



О. В. ГЛАДЧЕНКО, В. О. НИЖЕГОРОДЦЕВ,
Т. В. РАТУШНЯК

ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ: ПРАКТИКУМ

Навчальний посібник

ДЕРЖАВНИЙ ПОДАТКОВИЙ УНІВЕРСИТЕТ

О. В. Гладченко,
В. О. Ніжегородцев,
Т. В. Ратушняк

ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ: ПРАКТИКУМ

Навчальний посібник

Ірпінь
2026

УДК 004.65:004.9(075.8)

ББК 32.973я73

Г 52

*Рекомендовано до друку Вченою радою
Державного податкового університету
(протокол № 18 від 28 травня 2026 р.)*

Рецензенти:

Сергій Ріппа, доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри інформаційних систем в економіці Київського національного економічного університету імені Вадима Гетьмана;

Артур Горбовий, доктор технічних наук, професор, професор кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем Державного податкового університету.

Автори:

О. В. Гладченко, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем;

В. О. Ніжегородцев, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем;

Т. В. Ратушняк, кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем.

Гладченко О. В.

Г 52

Інформаційні системи і технології: практикум :

навчальний посібник / О. В. Гладченко, В. О. Ніжегородцев,
Т. В. Ратушняк. – Ірпінь : Державний податковий університет,
2026. – 172 с.

ISBN 978-966-337-804-6

У навчальному посібнику системно викладено практичні та методичні матеріали, потрібні для закріплення теоретичних знань і формування прикладних навичок роботи із сучасними інформаційними системами й технологіями. Видання спрямоване на розвиток цифрової компетентності майбутніх фахівців в умовах цифровізації економіки та управління, згідно із сучасними вимогами, створене, до підготовки здобувачів вищої освіти й покликане забезпечити міцний фундаментальний і практичний базис для фахівців економічного та управлінського спрямування.

Посібник розрахований на студентів закладів вищої освіти економічних, управлінських та ІТ-спеціальностей, викладачів для організації практичних і лабораторних занять, а також на фахівців-практиків, які прагнуть удосконалити свої навички володіння сучасними цифровими інструментами, та всіх, хто бажає підвищити свою кваліфікацію в галузі цифрової економіки.

*Відповідальність за зображення в навчальному посібнику
формул, рисунків і таблиць несуть автори.*

УДК 004.65:004.9(075.8)

ББК 32.973я73

© Гладченко О. В., Ніжегородцев В. О.,
Ратушняк Т. В., 2026

© Державний податковий університет, 2026

ISBN 978-966-337-804-6

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	6
-----------------	---

МОДУЛЬ 1

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1.

ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ.

ІНФОРМАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ 8

Тема 1. Предмет, методи та завдання дисципліни.

Теоретичні основи інформаційних систем та технологій 8

Практична робота 1(1).....8

Тема 2. Системне забезпечення інформаційних процесів в економічній діяльності 11

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2.

РОБОТА З БАЗАМИ ДАНИХ 12

Тема 3. Програмні засоби роботи з базами та сховищами даних управління бізнес-процесів.....12

Тема 4. Робота з базою даних 12

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3.

ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ РОБОТИ

ЗІ СТРУКТУРОВАНИМИ ДОКУМЕНТАМИ 13

Тема 5. Аналіз числових даних у табличному процесорі.....13

Практична робота 2(16) 13

Практична робота 3(17) 18

Практична робота 4(18) 23

Практична робота 5(19) 26

Практична робота 6(20) 30

МОДУЛЬ 2

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 4.

АВТОМАТИЗАЦІЯ РОБОТИ В MS OFFICE.

МЕРЕЖЕВІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОНОМІЦІ 38

Тема 6. Робота з даними в текстовому процесорі 38

<i>Практична робота 7(24).....</i>	38
<i>Практична робота для самостійного виконання</i>	44
<i>Практична робота для самостійного виконання</i>	48
<i>Практична робота 8(27).....</i>	51

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 5.

АВТОМАТИЗАЦІЯ РОБОТИ В MS OFFICE	55
Тема 7. Основи офісного програмування	55
<i>Практична робота 9(31).....</i>	55
Тема 8. Програмування типових алгоритмів в економічній діяльності в середовищі MS Office.....	59
<i>Практична робота 10(32).....</i>	59
<i>Практична робота 11(33).....</i>	68
<i>Практична робота 12(34).....</i>	71

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 6.

МЕРЕЖЕВІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОНОМІЦІ	75
Тема 9. Основи вебдизайну електронної комерції	75
<i>Практична робота 13(38).....</i>	75
<i>Практична робота 14(39).....</i>	78
<i>Практична робота 15(40).....</i>	81
<i>Практична робота 16(41).....</i>	83

ТЕМАТИКА ЗАВДАНЬ

ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ВИВЧЕННЯ КУРСУ	86
Змістовий модуль 2. Робота з базами даних	86
Тема 3. Програмні засоби роботи з базами та сховищами даних управління бізнес-процесів.....	86
Тема 4. Робота з базою даних	86
<i>Практична робота для самостійного вивчення курсу 1(8).....</i>	86
<i>Практична робота для самостійного вивчення курсу 2(9).....</i>	91
<i>Практична робота для самостійного вивчення курсу 3(10).....</i>	93
<i>Практична робота для самостійного вивчення курсу 4(11).....</i>	95
<i>Практична робота для самостійного вивчення курсу 5(12).....</i>	98
<i>Практична робота для самостійного вивчення курсу 6(13).....</i>	99
<i>Практична робота для самостійного вивчення курсу 7(14)....</i>	1011
Індивідуальна робота до ЗМ2	103

ТЕМАТИКА ЗАВДАНЬ	
ДЛЯ ПОГЛИБЛЕНОГО ВИВЧЕННЯ КУРСУ	112
Змістовий модуль 5. Автоматизація роботи в MS Office	112
Тема 8. Програмування типових алгоритмів в економічній діяльності в середовищі MS Office	112
<i>Самостійна практична робота для поглибленого вивчення курсу 1</i>	112
<i>Самостійна практична робота для поглибленого вивчення курсу 2</i>	119
ІНДИВІДУАЛЬНО-КОНСУЛЬТАЦІЙНА РОБОТА З КУРСУ	125
Змістовий модуль 3. Програмні засоби роботи зі структурованими документами	125
Тема 5. Аналіз числових даних у табличному процесорі.....	125
Індивідуальна робота до ЗМЗ	125
ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ	134
ТЕРМІНОЛОГІЧНИЙ СЛОВНИК	161
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	169

ПЕРЕДМОВА

В епоху глобальної цифрової трансформації, де інформація стала не просто допоміжним ресурсом, а ключовим чинником виробництва та стратегічним активом будь-якої держави чи бізнес-структури. Сучасний ринок праці висуває жорсткі вимоги до фахівців економічного та управлінського профілю: сьогодні недостатньо бути фаховим фінансистом, менеджером чи економістом – порібно вільно володіти інструментарієм інформаційних систем і технологій.

Процеси цифровізації охопили всі ланки суспільного життя. Від електронного урядування та цифрових державних послуг до складних систем аналізу великих даних (BigData) у банківському секторі – всюди ефективність діяльності залежить від того, наскільки якісно налаштовані інформаційні потоки. Навчальна дисципліна «Інформаційні системи і технології» є фундаментом, на якому базується підготовка сучасного бакалавра. Вона покликана навчити студента не просто натискати кнопки в програмних продуктах, а розуміти логіку обробки даних, принципи функціонування мереж та архітектуру баз даних.

Навчальна дисципліна «Інформаційні системи і технології» є обов'язковою в підготовці здобувачів першого бакалаврського рівня вищої освіти галузей знань С «Соціальні науки, журналістика, інформація та міжнародні відносини», Д «Бізнес, адміністрування та право» денної та заочної форми та необхідною для майбутніх фахівців Міністерства фінансів України.

Практичні роботи з дисципліни «Інформаційні системи і технології» спрямовані на те, щоб перетворити абстрактні знання про алгоритми та структури даних на реальні навички розв'язання прикладних задач, з якими майбутній фахівець стикатиметься щодня. Усі запропоновані роботи побудовані за принципом «від простого до складного» й охоплюють магістральні модулі, кожен з яких є критично важливим для професійної компетенції.

Робота в MS Word розглядається не як звичайний набір тексту, а як процес створення складних структурованих документів (звітів, договорів, тез), що потребують автоматизації через використання стилів, макросів, автотексту та засобів рецензування.

Модуль, присвячений MS Excel, зосереджений на автоматизації розрахунків. Студенти вчаться використовувати складні математичні та логічні функції, будувати динамічні діаграми та застосовувати надбудови «Пошук рішення» (Solver) для оптимізаційних економічних задач.

У межах вивчення MS Access здобувачі опановують принципи реляційної моделі даних. Це дає змогу зрозуміти, як великі корпоративні системи зберігають мільйони записів без дублювання та забезпечують швидкий доступ до потрібної інформації через запити.

Знайомство з мовою програмування Visual Basic for Applications відкриває шлях до створення власних функцій та автоматизації рутинних операцій, що є вищим рівнем володіння офісними пакетами.

Розуміння архітектури інтернету, принципів безпеки в мережах та основ створення вебресурсів є потрібним для роботи в умовах глобальної економіки.

Кожна робота містить теоретичний мінімум, перелік індивідуальних завдань та контрольні запитання для самоперевірки. Це дає змогу реалізувати особистісно-орієнтований підхід до навчання, де студент може рухатися у власному темпі, але за чітко визначеним вектором.

Особлива увага в практикумі приділяється самостійній роботі. Сучасні ІТ змінюються кожні пів року, тому основне завдання посібника – не просто дати інструкцію до поточної версії програмного забезпечення, а навчити здобувача вчитися, користуватися довідковими системами та адаптуватися до нових програмних інтерфейсів.

Автори сподіваються, що цей практикум стане надійним путівником у світі інформаційних технологій і допоможе студентам закласти міцний фундамент для майбутньої успішної кар'єри в умовах цифрової економіки. Успішне опанування викладеного матеріалу дасть змогу випускникам бути конкурентоспроможними не лише на вітчизняному, а й на міжнародному ринках праці, де володіння ІСІТ є мовою професійного спілкування.

МОДУЛЬ 1

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1 ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ. ІНФОРМАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ

Тема 1. Предмет, методи та завдання дисципліни. Теоретичні основи інформаційних систем та технологій

Практична робота 1(1)

Тема. ТБ у комп'ютерному класі. Організація робочого місця в комп'ютерному класі. Системи кодування даних у комп'ютерній техніці.

Мета: ознайомитися з правилами ТБ під час роботи з комп'ютером, з особливостями організації робочого місця, повторити призначення клавіш на клавіатурі. Ознайомитися з різними системами кодування даних, з кодуванням різних типів даних та з типовими операціями з даними, що опрацьовуються з використанням комп'ютерної техніки. Підготувати письмовий звіт.

План практичного заняття

1. Техніка безпеки в комп'ютерному класі.
2. Організація робочого місця в комп'ютерному класі.
3. Системи кодування даних в комп'ютерній техніці.

Технологія виконання роботи

Завдання 1. Увімкнути комп'ютер.

Завдання 2. Розмістити перед собою клавіатуру, повторити назви груп клавіш клавіатури та призначення окремих клавіш, а саме: Enter, Esc, Tab, CapsLock, Shift, Ctrl, Alt, Backspace, Delete(Del), Ins, Insert, Num Lock, Print screen, Home, End, Page Up (PgUp), Page Down (PgDn), Pause, Break, Scroll Lock і помістити у звіт таблицю.

Назва клавіші	Призначення
Enter	
...	
ScrollLock	

Завдання 3. Скопіювати на робочий стіл папку KEY, відкрити її, запустити на виконання файл Key.exe, вибрати перший рівень, натиснути СТАРТ та виконати вправу й записати результат швидкість роботи на клавіатурі = кількість символів за хвилину, добре, якщо $V = 120$ с/хв. Для вивчення клавіатури можна скористатися програмою „Stamina”.

Завдання 4. З наведеної нижче таблиці вибрати два десяткові числа за варіантом, що відповідає номеру в списку групи та виконати переведення десяткових чисел у 2-у сч, 8-у сч, 16-у сч різними способами:

- 1) діленням на 2;
- 2) за схемою $A_{10} \rightarrow A_8 \rightarrow A_2$ (застосувати правило тріад);
- 3) за схемою $A_{10} \rightarrow A_{16} \rightarrow A_2$ (застосувати правило тетрад);
- 4) зробити перевірку зворотним переведенням двійкових чисел у десяткову систему числення.

№ з/п	1-е число	2-е число		№ з/п	1-е число	2-е число
1.	31	80		15.	45	74
2.	32	81		16.	46	65
3.	33	82		17.	47	66
4.	34	83		18.	48	67
5.	35	84		19.	49	68
6.	36	85		20.	50	69
7.	37	75		21.	51	60
8.	38	76		22.	52	61
9.	39	77		23.	53	62
10.	40	78		24.	54	63
11.	41	79		25.	55	64
12.	42	71		26.	56	30
13.	43	72		27.	57	24
14.	44	73		28.	58	21

Завдання 5. Використовуючи системи кодування ASCII та Windows 1251, записати код свого прізвища, ім'я та по батькові й визначити необхідний для збереження об'єм пам'яті. Як зміниться об'єм пам'яті під час використання системи кодування UNICODE?

Завдання 6. Визначити об'єм пам'яті, який займе за двійкового кодування кольорова картинка розміром 5 x 6 см під час використання системи кодування RGB та під час використання системи кодування СМΥК, якщо в кожному квадратному сантиметрі міститься 24 x 24 точки. Обчислити роздільну здатність монітора.

Завдання 7. Помістити у звіт відповіді на контрольні запитання та передати на Moodle.

Завдання 8. Після закінчення роботи вимкнути комп'ютер:
Пуск → Завершити роботу ...

Перелік питань для самоконтролю

1. Яка конфігурація ПК, розміщеного на вашому робочому місці?
2. На які групи розподілені клавіші на клавіатурі?
3. Як перемикаються регістри для введення верхніх і нижніх символів на клавішах?
4. Як увімкнути цифрову клавіатуру?
5. Як ввести символ „і”, символ „ї” та символ „є” з використанням української розкладки клавіатури?
6. Якою клавішею вилучити символ ліворуч від курсора, праворуч від курсора?
7. Як називаються символи $_$, $@$, $\&$, “ , ' , ' , $\sim$, $\wedge$, № , $\#$? Як ввести ці символи?
8. Якими одиницями вимірюється довжина двійкового коду?
9. Скількома байтами кодується символ у системах кодування ASCII, Windows 1251 та UNICODE?
10. Яку мінімальну основу повинна мати система числення, якщо в ній можна записати числа: 341, 123, 222, 101?
11. *Коли $2*2=100$? Коли $2*2=11$? Коли $2*3=11$? Коли $3*3=13$? Коли 10 число непарне?

12. *Відгадати загадкову біографію одного дивака-математика, яка починалася словами: “Я закінчив курс університету в 44 роки. Через рік, 100-річною молодою людиною, я одружився з 34-річною дівчиною. Незначна різниця у віці – всього 11 років – сприяла тому, що ми жили спільними інтересами та мріями. Через певний час у мене вже була і маленька сім’я з 10 дітей. У місяць я отримував лише 200 грн, з яких 1/10 доводилося віддавати сестрі, так що ми з дітьми жили на 130 грн” тощо. Чим пояснити дивні розбіжності в числах цього уривка?

13. Структурні одиниці економічної інформації.
14. Принципи будови й функціонування сучасних комп’ютерів.
15. Апаратне забезпечення інформаційних процесів.
16. Принципи функціонування комп’ютерів.
17. Внутрішня пам’ять ПК. Склад і призначення. Характеристики.
18. Принципи адресації у внутрішній пам’яті.
19. Зовнішня пам’ять ПК. Принципи адресації у зовнішній пам’яті ПК.
20. Флешпам’ять, її особливості та використання.
21. Пристрої введення інформації в комп’ютер.
22. Пристрої виведення інформації.
23. Принципи роботи та функціональні характеристики сучасних моніторів, сканерів.
24. Мультимедійне обладнання, основні характеристики.

Рекомендована література

Основна: [2; 3].

Допоміжна: [4; 5].

Інформаційні ресурси інтернет: [10; 11].

Міжнародні видання: [14; 15].

Тема 2. Системне забезпечення інформаційних процесів в економічній діяльності

Опрацювати матеріал теми самостійно за запитаннями із робочої програми.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2

РОБОТА З БАЗАМИ ДАНИХ

Тема 3. Програмні засоби роботи з базами та сховищами даних управління бізнес-процесів

Опрацювати матеріал теми самостійно за запитаннями із робочої програми.

Тема 4. Робота з базою даних

Опрацювати матеріал теми самостійно за запитаннями із робочої програми та виконати відповідні за темою практичні роботи з цього посібника з розділу “Тематика завдань для самостійного вивчення курсу”.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3

ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ РОБОТИ

ЗІ СТРУКТУРОВАНИМИ ДОКУМЕНТАМИ

Тема 5. Аналіз числових даних у табличному процесорі

Практична робота 2(16)

Тема. Введення, редагування, форматування даних та виконання обчислень в електронних таблицях у середовищі MS Excel.

Мета: освоїти технології введення, редагування даних. Виробити практичні навички форматування даних і таблиць, виконання простих обчислень за формулами з використанням вбудованих функцій MS Excel.

План практичного заняття

1. Введення, редагування даних у табличному процесорі.
2. Форматування даних в електронних таблицях.
3. Виконання обчислень в електронних таблицях.

Технологія виконання роботи

Завдання 1. На Робочому столі створити папку з назвою *ГРУПА_ПР_2(16)_<Власне прізвище>*, в яку поміщати результати своєї роботи.

Завдання 2. У редакторі Word створити текстовий файл *Звіт_ГРУПА_ПР_2(16)_<Власне прізвище>.docx* та зберегти його в папку *ГРУПА_ПР_2(16)_<Власне прізвище>*. Документ має містити номер практичної роботи, тему, мету, результати виконання завдань у вигляді скріншотів та супроводжувального тексту.

Завдання 3. У папці *ГРУПА_ПР_2(16)_<Власне прізвище>* створити нову книгу і зберегти її у файлі з назвою *ГРУПА_ПР_2(16)_<Ваше прізвище>_1.xlsx*.

Завдання 4. На робочому аркуші *Аркуш1* створити зображену нижче таблицю 3.5.1.

Таблиця 3.5.1

	A	B	C	D	E	F	G
1	<i>Online LTD</i>	<i>Продаж принтерів у 2025 році</i>					
2	Тип	Формат	Кількість	За одиницю продукції			Всього за тип
3				Ціна	Торгова націнка	Ціна реалізації	
4	Epson FX-870	A4	12	800,40 ₴	3,00%		
5	Epson FX-2170	A3	14	1 200,55 ₴	3,50%		
6	Epson Stylus	A3	16	1 400,60 ₴	2,00%		
7	HP Laserjet 6V	A4	8	980,55 ₴	2,30%		
8	HP Laserjet 4V	A3	10	980,12 ₴	4,10%		
9	HP Deskjet 340	A4	13	663,44 ₴	0,90%		
10	Panasonic P65	A4	9	790,22 ₴	3,20%		
11	Rank XS	A3	14	2 399,99 ₴	3,90%		
12	Minolta	A4	11	860,90 ₴	2,90%		
13	Cannon BJC-70	A4	16	1 050,77 ₴	4,00%		

1. Вибрати формати даних: *Грошовий* (з двома десятковими знаками та грошовою одиницею “грн”) у діапазонах D4:D13, F4:G13 і *Відсотковий* з двома десятковими знаками у діапазоні E4:E13.

2. Обчислити значення стовпця “Ціна реалізації”, використовуючи дані стовпців “Ціна” та “Торгова націнка”.

3. Значення в стовпчику “Всього за тип” обчислити, скориставшись даними стовпців “Кількість” і “Ціна реалізації”.

4. У клітинку F15 записати значення ціни найдорожчого принтера. У клітинку F16 записати значення ціни найдешевшого принтера. У клітинку F17 записати середнє значення ціни принтерів.

Завдання 5. Виконати форматування таблиці.

1. Під час формування заголовка таблиці використати об’єднання клітинок та опцію форматування *Переносити по словах* (*Переносити текст*).

2. Зробити обрамлення і заповнення діапазонів кольором (будь-яким), як показано на зразку.

3. Зробити вирівнювання текстових і числових значень згідно зі зразком, поданим у таблиці.

4. Перейменувати **Аркуш1** на *Таблиця продажу принтерів*.

5. Переглянути створену таблицю й зберегти результати.

Завдання 6. На робочому аркуші **Аркуш2** створити зображену нижче таблицю 3.5.2 та перейменувати **Аркуш2** на *Народонаселення країн*.

Таблиця 3.5.2

	A	B	C	D	E	F
1	Народонаселення деяких країн					
2	Країна	Площа тис. км ²	Населення, тис. осіб	Щільність населення, осіб/ км ²	В % від площі усього світу	В % від населення усього світу
3	Україна	604	35800			
4	Франція	552	67970			
5	Італія	302	58940			
6	Усього					

Завдання 7. Створити другий файл книги з іменем *ГРУПА_ПР_2(16)_<Власне прізвище>_2.xlsx*, на першому аркуші якої помістити таблицю 3.5.3.

Таблиця 3.5.3

	A	B	C	D	E	F
1	Народонаселення Європи					
2	Континент	Площа, тис. км ²	Населення, тис. чол.	Щільність населення, осіб/км ²	Площа Європи в % від площі усього світу	Населення Європи в % від населення усього світу
3	Європа	10 530	751 000			
4	Увесь світ	149 000	8 142 000			

Останні два стовпці в обох таблицях повинні мати відсотковий формат з двома десятковими розрядами після коми.

1. Клітинкам B4 і C4 присвоїти імена Площа_світу та Народнонаселення_світу, відповідно.

2. До діапазону таблиці застосувати Автообчислення (у рядку стану), виділивши функції середнє, кількість, кількість чисел, мінімум, максимум, сума. Зробити скріншот та помістити поряд з таблицею.

3. Виконати аналогічні обчислення, застосувавши відповідні функції та помістити поряд результати для порівняння.

4. Перейменувати *Аркуш1* у *Народонаселення Європи* та зберегти книгу.

Завдання 8. Відкрити книгу *ГРУПА_ПР_2(16)_<Власне прізвище>_1.xlsx* і на аркуші *Аркуш2* підрахувати суми в стовпцях “Площа” і “Населення”, для першого стовпчика скориставшись кнопкою Автосума Σ , а для другого кнопкою *Вставлення функції* рядка формул та функцією SUM.

1. Для кожної країни визначити щільність населення у чол./км², для цього записати формулу один раз у клітинку D3 і скопіювати її до клітинки D4, D5.

2. Для кожної країни визначити частку її населення (у %) від населення усього світу та в клітинку поряд з таблицею помістити відповідну формулу.

3. Так само визначити частку території (у %) кожної країни від території, яку заселено людьми на всій земній кулі та в клітинку поряд з таблицею помістити відповідну формулу.

4. Визначити за допомогою функції AVERAGE середню щільність населення в країнах. Результати помістити в рядок “Усього” відповідного стовпця.

Завдання 9.* 1. На робочому аркуші *Аркуш3* у файлі *ГРУПА_ПР_2(16)_<Ваше прізвище>_1.xlsx* побудувати таблицю за наведеним зразком (дотримуючись відповідного форматування комірок).

2. Номери квартир введіть за допомогою операції автозаповнення.

3. Виконати необхідні обчислення для квартири № 1 за формулами:

Кількість електроенергії = Поточні–Попередні (у комірку D4 введіть = B4–C4);

Оплата за електроенергію = Кількість спожитої електроенергії *Тариф (у комірку E4 введіть = D4*\$G\$1);

Послуги банку =2%*Оплата за електроенергію (у комірку F4 введіть =2%*E4);

Далі відповідно до варіанта змініть число відсотків.

Разом = Оплата за електроенергію + Послуги банку (у комірку G4 введіть =E4+F4).

	A	B	C	D	E	F	G
1	Контроль здійснення розрахунків за спожиту електроенергію за березень					Тариф за 1 кВт-год	4,32 є
2	№ Квартири	Показники лічильника, кВт-год		Кількість спожитої електроенергії	Оплата за електроенергію	Послуги банку (2% від оплати)	Разом
3		поточні	попередні				
4	1	8358	8158				
5	2	8008	7608				
6	3	7300	7058				
7	4	7308	6508				
8	5	6958	5958				
9	6	5608	5408				
10	Всього	43540	40698				
11	Максимальне значення						
12	Мінімальне значення						
13	Середнє значення						

4. Отримані в попередньому пункті формули потрібно скопіювати для решти квартир за допомогою операції автозаповнення.

5. У стовпці **B** за допомогою функцій знайдіть суму, найбільше, найменше та середнє значення поточних показань лічильників.

6. Отримані в попередньому пункті формули потрібно скопіювати для решти стовпців за допомогою операції автозаповнення.

7. Виконати попередній перегляд через вкладку *Файл* командою *Друк*, у разі необхідності потрібно відкорегувати параметри сторінки або розміри таблиці.

8. Перейменуйте *Аркуш3* на *Електроенергія_<Власне прізвище>*.

Завдання 10. Зберегти результати роботи.

Завдання 11. Помістити до звіту відповіді на контрольні запитання.

Завдання 12. Перемістити папку *ГРУПА_ПР_2(16)_<Власне прізвище>* з Робочого столу на диск D: в папку *Практичні_роботи_Власне прізвище* та передати на Moodle.

Завдання 13. Після закінчення роботи вимкнути комп'ютер:
Пуск → Завершити роботу ...

Контрольні запитання до захисту практичної роботи

1. Які типи даних використовуються у середовищі Excel?
2. Які числові формати застосовуються в Excel?
3. Як здійснюють обчислення в таблиці?
4. Які елементи може містити формула?
5. Що таке абсолютне та відносне посилання на клітинки?
6. Як виділити несуміжний діапазон клітинок?
7. Що таке автозаповнення таблиці і як його виконувати?
8. Як захистити комірки від змін у них сторонніми особами?
9. Які категорії стандартних функцій використовуються в середовищі Excel?
10. Як задати режим відображення формул?
11. Яке значення мають такі функції:
MIN(8; 3; 23); SUM(8; 3; 23); AVERAGE(8; 3; 23)?
12. Яке значення мають такі вирази:
SUM(8; 3; 23) – 2*MIN(8; 3; 23) + SQRT(9)*SIN(0); MAX(8; 13; MIN(18; 23)); AVERAGE(8; MAX(34; 23))?

Практична робота 3(17)

Тема. Обчислення в електронних таблицях з використанням логічних функцій MS Excel.

Мета: освоїти технології виконання обчислень за формулами з використанням логічних функцій, набути практичні навички виконання умовного форматування таблиць.

План практичного заняття

1. Обчислення в електронних таблицях.
2. Використання логічних функцій табличного процесора.
3. Засоби табличного процесора для проведення фінансово-економічного, статистичного та графічного аналізу даних.

Технологія виконання роботи

Завдання 1. На Робочому столі створити папку з назвою *ГРУПА_ПР_3(17)_<Власне прізвище>*, в яку поміщати результати своєї роботи.

Завдання 2. У редакторі Word створити текстовий файл *Звіт_ГРУПА_ПР_3(17)_<Власне прізвище>.docx* та зберегти його у папку *ГРУПА_ПР_3(17)_<Власне прізвище>*. Документ має містити номер практичної роботи, тему, мету, результати виконання завдань у вигляді скріншотів та супроводжувального тексту.

Завдання 3. Викликати табличний процесор MS Excel, створити нову книгу і зберегти у файлі *ГРУПА_ПР_3(17)_<Власне прізвище>.xlsx*

Завдання 4. На першому аркуші *Аркуш1* створити таблицю 3.5.4 за поданим зразком:

Таблиця 3.5.4 – Відомість нарахування стипендії

№ з/п	Прізвище та ініціали студента	Оцінка на іспитах				Середній бал	Макс. бал	Мін. бал	Характеристика студента	Контракт	Пільги	Розмір стипендії (у грн)
		ІСП	Вища та прикладна математика	Ділова українська мова	Іноземна мова							
1	<Власне прізвище>											
2												
3												
4												
5												

1. Використовуючи вбудовані функції (математичні, статистичні, логічні), виконати обчислення максимального, мінімального та середнього балу по кожному студенту.

2. У стовпчику *Характеристика студента* за допомогою логічних функцій залежно від оцінок вивести повідомлення відмінник (усі оцінки 5), хорошист (оцінки 4 або 4,5), трійочник (оцінки 3 або 3,5), двійочник (хоч би одна оцінка 2).

3. У стовпчику *Контракт* вивести повідомлення “так”, якщо середній бал 3,5 і нижче або “ні”, якщо немає двійок і середній бал вище 3,5.

4. У стовпчику *Пільги* записати є, немає.

Завдання 5. Розрахувати розмір стипендії:

1. У стовпчику *Розмір стипендії* записати формулу з логічною функцією IF, враховуючи такі умови:

$$= \left\{ \begin{array}{ll} \text{Стипендія} \\ 0, & \text{здобувачі, які навчаються на контракті} \\ & \text{або входять у 55 \% осіб від загальної} \\ & \text{кількості здобувачів, які мають} \\ & \text{нижчий рейтинг} \\ 4\,000, & \text{здобувачі, які навчаються на бюджеті} \\ & \text{та входять у 45 \% осіб від загальної} \\ & \text{кількості здобувачів з високим рейтингом,} \\ & \text{які мають високий рейтинг} \\ 5\,553,20, & \text{якщо відмінник} \end{array} \right.$$

2. Перейменувати аркуш *Аркуш1* у *Стипендія*.

Завдання 6. На другому аркуші створити *таблицю 3.5.5* та перейменувати аркуш в *Автотранспорт*.

Таблиця 3.5.5 – Автотранспортне господарство

№ з/п	Бортовий № машини	Шифр транспортного засобу	Код виду транспорту	Пробіг (км)	Рік останнього кап-ремонту	Середні витрати пального (л/на 100 км)	Кап-ре-монт
1.	СО 45-320	3055	а	670 089,00	2010	9,4	
2.	ЛІ 19-389	3406	м	707 208,00	2010	14	
3.	КУ 23-748	1198	в	32 789,00	2012	17,3	
4.	ШЕ 35-991	4893	в	29 664,00	2011	24,5	
5.	ЧЕ 12-507	1254	а	500 487,00	2011	6,3	
6.	ЧЕ19-993	2538	м	11 905,00	2012	12,4	
7.	КІ 20-979	4473	м	68 395,00	2010	12	
8.	БУ 76-112	1632	в	1009 247,00	2012	17,3	
9.	МК 39-117	2937	в	87 295,00	2011	11,45	

1. Під таблицею запишіть такі завдання та, використовуючи дані таблиці, обчисліть:

- кількість транспортних одиниць, пробіг яких перевищує 100 тис. км =
- кількість мікроавтобусів, рік капремонту яких є після 2010 р. =
- кількість транспортних одиниць із середніми витратами пального від 10 літрів =
- кількість транспортних одиниць, шифр яких більший за значення, записане в деякій клітинці поза таблицею =
- середній пробіг вантажівок =
- сумарний пробіг для мікроавтобусів =
- % середніх витрат пального від усіх вантажівок (останні беруть за 100 %) для:
 - всіх автомобілів =
 - всіх мікроавтобусів =

2. До таблиці додати стовпчик *Капремонт*, у клітинках якого для відповідного транспортного засобу з'являється фраза “*Капремонт*”, якщо останній капремонт не був у поточному році та пробіг становить від 500 тис. км.

3. У новому стовпчику з попереднього завдання фраза “*Капремонт*” має бути написана червоним кольором, якщо пробіг понад 700 тис. км.

4. У стовпчику “Пробіг” виділити значення жовтим кольором для тих транспортних засобів, пробіг яких вже понад 500 тис. км.

Завдання 7. Перегляньте таблицю, в разі необхідності виконайте відповідне форматування та збережіть результати роботи.

Завдання 8. Помістити до звіту відповіді на контрольні запитання.

Завдання 9. Перемістити папку *ГРУПА_ПР_3(17)_<Власне прізвище>* з Робочого столу на диск К: в папку *Практичні роботи Власне прізвище* та передати на Moodle.

Завдання 10. Після закінчення роботи вимкнути комп'ютер: *Пуск → Завершити роботу...*

Контрольні запитання до захисту практичної роботи

1. Які логічні функції використовуються в табличному процесорі MS Excel?

2. Якими функціями реалізуються розгалуження в табличному процесорі MS Excel?

3. Який загальний вигляд має функція IF; OR; AND?

4. Яка різниця між логічними функціями AND та OR?

5. Яке значення функції IF(5=5;4;5)?

6. Яке значення функції IF(2>1;10;20)?

7. Яке значення функції IF(1=2;15;25)?

8. Яке значення функції IF(2>1; IF(1>2;5;8);6)?

9. Скільки параметрів має функція COUNTIF()?

10. Чи є помилка в записі COUNTIF(E16:E24;>= 200) ?
11. Яка кількість параметрів у функції SUMIF()?
12. Яку кількість варіантів форматування можна задати в умовному форматуванні?

Практична робота 4(18)

Тема. Графічний аналіз даних у середовищі MS Excel. Побудова, редагування та форматування діаграм і графіків у середовищі табличного процесора MS Excel.

Мета: набуті практичні навички створення, редагування та форматування діаграм і графіків та їх елементів.

План практичного заняття

1. Графічний аналіз даних у середовищі табличного процесора.
2. Побудова, редагування та форматування діаграм у табличному процесорі.
3. Побудова, редагування графіків у середовищі табличного процесора.

Технологія виконання роботи

Завдання 1. На Робочому столі створити папку з назвою *ГРУПА_ПР_4(18)_<Власне прізвище>*, в яку поміщати результати своєї роботи.

Завдання 2. У редакторі Word створити текстовий файл *Звіт_ГРУПА_ПР_4(18)_<Власне прізвище>.docx* та зберегти його у папку *ГРУПА_ПР_4(18)_<Власне прізвище>*. Документ має містити номер практичної роботи, тему, мету, результати виконання завдань у вигляді скріншотів та супроводжувального тексту.

Завдання 3. Викликати табличний процесор MS Excel і створити нову книгу з іменем *ГРУПА_ПР_4(18)_<Власне прізвище>.xlsx*.

Завдання 4. На робочий аркуш *Аркуш1* скопіювати *Таблицю1* з *Практичної роботи № 16* та побудувати гістограму “Продаж принтерів” на окремому аркуші з такою самою назвою.

1. Виділити діапазон клітинок A2:A13 і, тримаючи натиснутою клавішу <Ctrl>, діапазон G2:G13 та натиснути клавішу F11.

2. На аркуші *Діаграма1*, використовуючи контекстне меню кожного елементу діаграми, відредагувати *Заголовок діаграми* (*Сумарний продаж принтерів у 2025 році*), видалити легенду, змінити фон області побудови діаграми з сірого на білий, змінити формат рядів даних, долучивши в підписи даних значення, а в оформленні стовпчиків гістограми використати різні способи заливки.

3. Змінити назву аркуша на *Продаж принтерів*.

Завдання 5. Побудуйте за даними *Таблиці1* кругову діаграму (розрізаний варіант) *Ціна принтерів* на тому самому аркуші (виділити діапазони A4:A13 і D4:D13).

1. Задати заголовок діаграми *Ціна принтерів у 2025 році*, додати *легенду* та розмістити її зліва, долучити в підписи опції *Відсотки* та *Ім'я категорії*.

2. Використовуючи команду *Формат підписів даних*, задати параметри підписів, щоб вони не перекривалися.

3. Використовуючи команду *Формат ряду даних* контекстного меню для секторів діаграми, замінити фон секторів відтінками світлих кольорів з використанням різних способів заливки (штриховку, текстуру, візерунок).

4. Змінити назву аркуша на *Ціна принтерів*.

Завдання 6. На робочий аркуш *Аркуш3* скопіювати таблицю *Автотранспортне господарство* з *Практичної роботи № 17*.

1. За даними таблиці побудувати діаграму (графік з маркерами) *Середні витрати пального* на тому самому аркуші (виділити діапазон клітинок D4:D12 і G4:G12), задати параметри діаграми:

- у підписах даних – значення;
- лінії сітки – основні лінії осі Y;

– у заголовках: назва діаграми – *Середні витрати пального (літрів/на 100 км)*, вісь Х – *Тип авто*, вісь Y – *Кількість пального*;
– таблиця даних і легенда відсутні.

2. Змінити назву аркуша на *Графік витрат пального*.

Завдання 7. Переглянути таблиці і діаграми, у разі потреби відредагувати та зберегти результати.

Завдання 8. Помістити до звіту відповіді на контрольні запитання.

Завдання 9. Перемістити папку *ГРУПА_ПР_4(18)_<Власне прізвище>* з Робочого столу на диск К: у папку *Практичні роботи Власне прізвище* та передати на Moodle.

Завдання 10. Після закінчення роботи вимкнути комп'ютер:
Пуск → Завершити роботу...

Контрольні запитання до захисту практичної роботи

1. Для чого використовують діаграми?
2. Які є типи діаграм?
3. З яких елементів складається діаграма?
4. Яке призначення Майстра діаграм?
5. Як редагують діаграми?
6. У яких випадках діаграму розташовують на одному аркуші з таблицею?
7. Як змінити розміщення діаграми?
8. Яке призначення маркерів даних?
9. Як побудувати діаграму за даними, розміщеними в несуміжних діапазонах?
10. Які є типи нестандартних діаграм?
11. Чим відрізняється область побудови діаграми від області діаграми?
12. Чим відрізняється вісь категорій від осі значень?

Практична робота 5(19)

Тема. Створення та використання списків у середовищі MS Excel. Використання автофільтра, розширеного фільтра, зведених таблиць та зведених діаграм у середовищі MS Excel.

Мета: ознайомитися з основними поняттями списку. Навчитись упорядковувати дані в списку і здійснювати пошук та вибірку даних за допомогою автофільтра та розширеного фільтра, створювати зведені таблиці та зведені діаграми.

План практичного заняття

1. Створення та використання списків у середовищі табличного процесора.
2. Використання автофільтра, розширеного фільтра.
3. Використання зведених таблиць та зведених діаграм у середовищі табличного процесора.
4. Застосування засобів оптимізації: підбір параметра, пошук рішення, диспетчер сценаріїв.

Технологія виконання роботи

Завдання 1. На Робочому столі створити папку з назвою *ГРУПА_ПР_5(19)_<Власне прізвище>*, в яку поміщати результати своєї роботи.

Завдання 2. У редакторі Word створити текстовий файл *Звіт_ГРУПА_ПР_5(19)_<Власне прізвище>.docx* та зберегти його у папку *ГРУПА_ПР_5(19)_<Власне прізвище>*. Документ має містити номер практичної роботи, тему, мету, результати виконання завдань у вигляді скріншотів та супроводжувального тексту.

Завдання 3. Викликати табличний процесор MS Excel і створити нову книгу з іменем *ГРУПА_ПР_5(19)_<Власне прізвище>.xlsx*.

Завдання 4. На робочому аркуші *Аркуш1* побудувати наведену нижче таблицю.

1. Виконати форматування таблиці згідно зі зразком.

Назва фірми	Інвестиційні витрати, тис. грн	Виручка від реалізації продукції, тис. грн	Поточні витрати, тис. грн	Податки, тис. грн	Термін окупності, років
Лідер	90,00	196,96	20,00	25,60	0,6
Термопласт	109,28	257,32	50,00	33,45	0,6
Лідер	100,00	196,96	20,00	25,60	0,7
Юнітрейд	153,42	297,95	40,00	38,73	0,7
Юнітрейд	153,42	297,95	40,00	38,73	0,7
Юнітрейд	153,42	297,95	40,00	38,73	0,7
Лідер	105,00	196,96	20,00	25,60	0,7
Термопласт	124,36	247,33	40,00	32,15	0,7
Термопласт	124,36	247,33	40,00	32,15	0,7
Термопласт	125,36	247,33	40,00	32,15	0,7
Лідер	129,28	257,32	50,00	33,45	0,7
Термопласт	139,28	257,32	50,00	33,45	0,8
Юнітрейд	98,01	143,15	35,00	18,61	1,1
Юнітрейд	98,01	143,15	35,00	18,61	1,1
Юнітрейд	98,01	143,15	35,00	18,61	1,1
Лідер	140,00	170,00	30,00	22,10	1,2
Лідер	140,00	170,00	30,00	22,10	1,2
Термопласт	140,00	170,00	30,00	22,10	1,2
Лідер	143,46	121,47	25,00	15,79	1,8
Лідер	144,46	121,47	25,00	15,79	1,8

2. Виконати сортування даних за полем Назва фірми.

3. Скопіювати таблицю на **Аркуш2, Аркуш3, Аркуш4, Аркуш5, Аркуш6, Аркуш7, Аркуш8, Аркуш9, Аркуш10.**

Завдання 5. Здійснити пошук даних за визначеними критеріями, використовуючи автофільтр.

1. На робочому аркуші **Аркуш2** за допомогою автофільтра потрібно відібрати дані з інвестиційними витратами більше ніж 100 тис. грн і терміном окупності більше півроку.

2. На робочому аркуші **Аркуш3** за допомогою автофільтра потрібно відібрати дані для фірми “Лідер”, інвестиційні витрати яких перевищують 100 тис. грн і мають термін окупності більше 1 року.

3. На робочому аркуші **Аркуш4** за допомогою автофільтра потрібно відібрати дані для фірми “Лідер”, коли виручка від реалізації продукції є в межах від 150 тис. грн до 200 тис. грн.

4. На робочому аркуші **Аркуш5** за допомогою автофільтра потрібно відібрати дані для фірм “Лідер”, “Термопласт”, коли виручка від реалізації продукції є в межах від 150 тис. грн до 200 тис. грн.

Завдання 6. Виконати фільтрацію даних таблиці моніторингу діяльності фірм за вказаними критеріями за допомогою розширеного фільтра.

1. На робочому аркуші **Аркуш6** за допомогою розширеного фільтра відібрати дані з інвестиційними витратами більше ніж 100 тис. грн і терміном окупності більше півроку.

2. На робочому аркуші **Аркуш7** за допомогою розширеного фільтра відібрати дані для фірми “Лідер”, інвестиційні витрати яких перевищують 100 тис. грн і мають термін окупності більше 1 року.

3. На робочому аркуші **Аркуш8** за допомогою розширеного фільтра відібрати дані для фірми “Лідер”, коли виручка від реалізації продукції є в межах від 150 тис. грн до 200 тис. грн.

4. На робочому аркуші **Аркуш9** за допомогою розширеного фільтра відібрати дані для фірм “Лідер”, “Термопласт”, коли виручка від реалізації продукції є в межах від 150 тис. грн до 200 тис. грн.

5. На робочому аркуші **Аркуш10** за допомогою розширеного фільтра відібрати дані для фірм “Лідер”, “Термопласт”, коли податки більше ніж 25 тис. грн або менше ніж 20 тис. грн.

Завдання 7. Створити проміжні підсумки за полем *Назва фірми*.

На робочому аркуші **Аркуш1** створити проміжні підсумки за полем **Назва фірми** для обчислення суми інвестиційних витрат, виручки від реалізації продукції, поточних витрат, податків, терміну окупності, використавши команду *Проміжні підсумки* на вкладці *Дані* в групі *Структура*.

Завдання 8. Створити зведену таблицю та зведену діаграму для вказаних умов на окремому робочому аркуші.

1. На робочому аркуші **Аркуш7** за допомогою зведеної таблиці визначити максимальну виручку від реалізації продукції кожної фірмою.

Позначки рядків	Максимум з Виручка від реалізації продукції, тис.грн.
Лідер	257,32
Термопласт	257,32
Юнітрейд	297,95
Загальний підсумок	297,95

2. За допомогою зведеної таблиці визначити відсоткове відношення суми поля “Інвестиційні витрати” кожної фірми до загальних витрат за цим полем.

Позначки рядків	Сума з Інвестиційні витрати, тис.грн.
Лідер	39,54%
Термопласт	30,39%
Юнітрейд	30,06%
Загальний підсумок	100,00%

Завдання 9. Побудувати зведену діаграму відсоткового відношення суми поля “Інвестиційні витрати” кожної фірми до загальних витрат.



Завдання 10. Зберегти результати роботи.

Завдання 11. Помістити до звіту відповіді на контрольні запитання.

Завдання 12. Перемістити папку *ГРУПА_ПР_5(19)_<Власне прізвище>* з Робочого стола на диск К: у папку *Практичні роботи Власне прізвище* та передати на Moodle.

Завдання 13. Після закінчення роботи вимкнути комп'ютер:
Пуск → Завершити роботу...

Контрольні запитання до захисту практичної роботи

1. Що таке база даних?
2. Що таке поле бази даних? Що таке запис бази даних?
3. Як виконати сортування записів у базі даних?
4. Що таке фільтрація даних?
5. Що таке складний критерій пошуку?
6. Як створити автофільтр?
7. Як створити розширений фільтр?
8. Яке призначення мають проміжні підсумки?
9. Яка технологія створення проміжних підсумків?
10. Яке призначення мають зведені таблиці і зведені діаграми?
11. Яка технологія створення зведених таблиць і зведених діаграм?

Практична робота 6(20)

Тема. Використання засобів оптимізації у середовищі MS Excel.

Мета: навчитись застосовувати для аналізу даних засоби надбудови MS Excel: підбір параметра, пошук рішення.

Технологія виконання роботи

Завдання 1. На Робочому столі створити папку з назвою *ГРУПА_ПР_6(20)_<Власне прізвище>*, в яку поміщати результати своєї роботи.

Завдання 2. У редакторі Word створити текстовий файл *Звіт_ГРУПА_ПР_6(20)_<Власне прізвище>.docx* та зберегти його в папку *ГРУПА_ПР_6(20)_<Власне прізвище>*. Документ має містити номер практичної роботи, тему, мету, результати виконання завдань у вигляді скріншотів та супроводжувального тексту.

Завдання 3. Викликати табличний процесор MS Excel і створити нову книгу з іменем *ГРУПА_ПР_6(20)_<Власне прізвище>.xlsx*.

Завдання 4. Розв'язати задачу розрахунку виплат за вкладом, використовуючи засіб *Підбір параметра*.

1. На робочому аркуші **Аркуш1** побудувати таблицю для розрахунку виплат за вкладом.

	A	B	C
11		Розрахунок виплат за вкладом	
12		Розмір вкладу, грн, V	4 000,00
13		Термін вкладу, років, T	5,00
14		Відсоткова ставка, %, P	12,00
15		Коефіцієнт нарощування, k	
16		Сума до виплати, грн, S	

2. Використовуючи функцію *Підбір параметра* та дані таблиці, знайти, за якого значення терміну вкладу сума виплат становитиме 12 000 грн. Для цього потрібно виконати такі дії:

- виділити комірку **C16** і записати формулу $S = V(1 + \frac{P}{100})^T$;
- запустити програму *Підбір параметра*;
- у діалоговому вікні *Підбір параметра* заповнити текстові поля;

Підбір параметра

Установити у клітинці: C16

Значення: 12000

Змінюючи значення клітинки: \$C\$1\$

OK Скасувати

– у діалоговому вікні *Підбір параметра* клацнути на кнопці *OK*;

– проаналізувати отриманий результат. Яке значення терміну вкладу з'явилось у комірці **C13**?

3. Скопіювати таблицю для розрахунку виплат за вкладом нижче.

	A	B	C
18		Розрахунок виплат за вкладом	
19		Розмір вкладу, грн, V	4 000,00
20		Термін вкладу, років, T	5,00
21		Відсоткова ставка, %, P	12,00
22		Коефіцієнт нарощування, k	
23		Сума до виплати, грн, S	

4. Використовуючи *Підбір параметра* та дані наведеної таблиці, самостійно знайти, за якого значення відсоткової ставки сума виплат становитиме 12 000 грн.

5. Проаналізувати отриманий результат. Яке значення відсоткової ставки з'явилось у комірці **C21**?

6. Переіменуйте **Аркуш1** на *Підбір параметра_Прізвище*.

Завдання 5. На робочому аркуші **Аркуш2** розв'язати кубічне рівняння свого варіанту, використовуючи засіб *Підбір параметра*. Переіменувати **Аркуш2** на *Розв'язування рівняння*.

1) $x^3 + x^2 + x = 27$	7) $x^3 + x^2 - x = 16$	13) $x^3 - x^2 - x = 21$
2) $x^3 + x = 64$	8) $x^3 - x^2 = 4$	14) $x^3 + x = -1331$
3) $x^3 - x^2 = 152$	9) $x^3 + x^2 + x = 40$	15) $x^3 - x^2 = 18$
4) $-x^3 = 729$	10) $x^3 = -125$	16) $x^3 - x^2 + x = 28$
5) $x^3 + 1 = 9$	11) $x^3 - x = 0$	17) $x^3 + x = 30$
6) $x^3 + x^2 = 12$	12) $x^3 + x^2 = 36$	18) $x^3 = 8$

Завдання 6. Розв’язати оптимізаційну задачу, використовуючи засіб *Розв’язувач (Пошук рішення)*.

1. На робочому аркуші **Аркуш3** побудувати таблицю “Відомості про випуск продукції за місяць”.

	D	E	F	G
6	ВІДОМОСТІ ПРО ВИПУСК ПРОДУКЦІЇ ЗА МІСЯЦЬ			
7	Назва продукції	Витрати на одиницю продукції, грн	Кількість одиниць	Витрати на партію продукції, грн
8	Продукція 1	100	25	?
9	Продукція 2	80	35	?
10	Продукція 3	150	15	?
11	Продукція 4	230	15	?
12	Продукція 5	96	32	?
13	Продукція 6	130	15	?
14	Усього		?	?

2. Використовуючи програму *Розв’язувач (Пошук рішення)*, знайти оптимальний план випуску продукції (скільки одиниць товару кожного виду потрібно випускати), за якого витрати на виготовлення будуть мінімальними. Кількість продукції кожного виду змінюється в межах від 15 до 35 одиниць, а загальна кількість одиниць становить 100.

3. Для розв’язання задачі потрібно виконати такі дії:

- виконати необхідні обчислення у стовпці *Витрати на партію товару*;
- у рядку *Всього* обчислити сумарну кількість одиниць продукції та сумарні витрати на партію продукції;
- виділити комірку, в якій обчислено сумарні витрати на партію продукції; ця комірка є цільовою;
- запустити програму *Розв’язувач (Пошук рішення)*;
- у діалоговому вікні *Параметри розв’язувача пошуку (Параметри пошук рішення)* рішення заповнити текстові поля;

Параметри розв'язувача

Оптимізувати цільову функцію:

До: ☐ Максимум ☒ Мінімум ☐ Значення:

Змінюючи клітинки змінних:

Підлягає обмеженням:

Додати

Змінити

Видалити

Скинути

Завантажити/зберегти

☒ Зробити необмежені змінні не від'ємними

Виберіть метод розв'язання:

Метод розв'язання

Для розв'язання гладких нелінійних задач виберіть розв'язувач нелінійних задач за методом зведеного градієнта. Для розв'язання лінійних завдань виберіть розв'язувач за симплекс-методом, для негладких завдань виберіть розвиваний розв'язувач.

– натиснути кнопку *Додати* для внесення обмежень за загальною кількістю продукції;

Додати обмеження

Посилання на клітинку: = Обмеження:

- натиснути кнопку *Додати* для внесення обмеження: кількість одиниць продукції кожного виду не перевищує 35 одиниць;

Додати обмеження

Посилання на клітинку: \$F\$8:\$F\$13

Обмеження: 35

Оператор: <=

Кнопки: ОК, Додати, Скасувати

- натиснути кнопку *Додати* для внесення обмеження: кількість одиниць продукції кожного виду не менше ніж 15 одиниць;

Додати обмеження

Посилання на клітинку: \$F\$8:\$F\$13

Обмеження: 15

Оператор: >=

Кнопки: ОК, Додати, Скасувати

- натиснути кнопку *Додати* для внесення обмеження: кількість одиниць продукції кожного виду – ціле число;

Додати обмеження

Посилання на клітинку: \$F\$8:\$F\$13

Обмеження: ціле

Оператор: ціл

Кнопки: ОК, Додати, Скасувати

- натиснути кнопку *OK*, результатом буде діалогове вікно;

Параметри розв'язувача

Оптимізувати цільову функцію:

До: ☐ Максимум ☒ Мінімум ☐ Значення:

Змінюючи клітинки змінних:

Підлягає обмеженням:

\$F\$14 = 100

\$F\$8:\$F\$13 <= 35

\$F\$8:\$F\$13 = ціль

\$F\$8:\$F\$13 >= 15

Додати

Змінити

Видалити

Скинути

Завантажити/зберегти

☒ Зробити необмежені змінні не від'ємними

Виберіть метод розв'язання:

Метод розв'язання

Для розв'язання гладких нелінійних задач виберіть розв'язувач нелінійних задач за методом зведеного градієнта. Для розв'язання лінійних завдань виберіть розв'язувач за симплекс-методом, для негладких завдань виберіть розвиваний розв'язувач.

- натиснути кнопку Розв'язати;

Результати розв'язувача

Розв'язання знайдено. Усі обмеження й умови оптимальності дотримані.

☒ Зберегти розв'язання розв'язувача

☐ Відновити первинні значення

☐ Повернутися до діалогового вікна параметрів розв'язувача

☐ Структури звітів

Розв'язання знайдено. Усі обмеження й умови оптимальності дотримані.

Якщо використовується модуль МЗГ, то знайдено принаймні локальне оптимальне розв'язання. Якщо використовується розв'язувач лінійних задач за симплекс-методом, то знайдено глобальне оптимальне розв'язання.

- натиснути ОК;
- проаналізувати результат у комірках **F8:F13** та значення **G14**. Значення величин у комірках **F8:F13** та **G14** і є розв'язком задачі.

Завдання 7. Перейменувати **Аркуш3** на *Розв'язувач_(Пошук_рішення)_Прізвище* та зберегти результати роботи.

Завдання 8. Помістити до звіту відповіді на контрольні запитання.

Завдання 9. Перемістити папку *ПР_20* з Робочого стола на диск К: у папку *Практичні роботи Власне прізвище* та передати на Moodle.

Завдання 10. Після закінчення роботи вимкнути комп'ютер:
Пуск → Завершити роботу...

Контрольні запитання до захисту практичної роботи

1. Яке призначення має функція *Розв'язувач (Підбір параметра)*?
2. Які фінансово-економічні задачі можна розв'язувати за допомогою функції *Розв'язувач (Підбір параметра)*?
3. Які задачі можна розв'язувати з використанням програми *Розв'язувач (Підбір параметра)*?
4. Яку комірку називають цільовою?
5. Як записати обмеження на значення в певних комірках у програмі *Розв'язувач (Підбір параметра)*?
6. Як задати точність розв'язку?
7. Наведіть приклади задач, які потребують використання програми *Розв'язувач (Підбір параметра)*.

Рекомендована література

Основна: [1; 2; 3].

Допоміжна: [5; 6].

Інформаційні ресурси інтернет: [10; 12].

Міжнародні видання: [18; 19; 21].

МОДУЛЬ 2

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 4 АВТОМАТИЗАЦІЯ РОБОТИ В MS OFFICE. МЕРЕЖЕВІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОНОМІЦІ

Тема 6. Робота з даними в текстовому процесорі

Практична робота 7(24)

Тема. Способи створення текстових документів у середовищі MS Word. Редагування, форматування та стильове оформлення текстових документів.

Мета: закріпити навички налаштування текстового процесора та параметрів документа, створення стандартних документів на основі шаблонів та форматування символів, абзаців, сторінок, списків, колонок. Виробити навички застосування засобів автоматизованої розробки документів у середовищі текстового процесора MS Word.

План практичного заняття

1. Способи створення текстових документів у середовищі текстового процесора.
2. Редагування текстових документів у текстовому процесорі.
3. Форматування текстових документів у текстовому процесорі.
4. Стильове оформлення текстових документів у текстовому процесорі.

Технологія виконання роботи

Завдання 1. На Робочому столі створити папку з назвою *ГРУПА_ПР_7(24)_Прізвище*, в яку помістити результати своєї роботи.

Завдання 2. У середовищі текстового процесора MS Word створити новий документ з іменем *Звіт ГРУПА_ПР_7(24)_Прізвище.doc* та зберегти його у папку *ГРУПА_ПР_7(24)_Прізвище*.

Документ має містити номер практичної роботи, тему, мету, результати виконання завдань у вигляді скріншотів та супроводжувального тексту.

Завдання 3. Налаштовування середовища текстового процесора MS Word.

1. Налаштувати режим відображення документів “Розмітка сторінки” з відображенням меж тексту.

2. Створити власну панель швидкого доступу з такими командами:

- Створити.
- Відкрити.
- Відкрити останній файл.
- Зберегти.
- Закрити.

3. Використовуючи маркери розмірних лінійок, установити параметри сторінки:

- Ліве поле – 2,5 см.
- Праве поле – 1,5 см.
- Верхнє поле – 2 см.
- Нижнє поле – 2 см.
- Відступ першого рядка – 1,5 см.

Завдання 4. Введення тексту з клавіатури та форматування символів

1. Введіть наведений нижче текст:

У нових версіях Word (починаючи з 2007-2010 років) вкладку «Анімація» було **видалено**, оскільки вона вважалася застарілою і не відповідала стандартам професійних документів. Частково її замінили **Текстові ефекти** (іконка з буквою «А», що світиться, на панелі інструментів). Там можна додати тінь, світіння або контур, але вони вже не «рухаються» на екрані.

У вкладці **Анімація** можна вибрати ефект «оживлення» тексту, але цей ефект діє тільки при відображенні тексту на екрані монітора і не може бути надрукованим.

Параметр **Зміщення** у налаштуваннях шрифту — це інструмент, який дозволяє точно регулювати положення символів відносно базової лінії рядка. На відміну від звичайного верхнього чи нижнього індексу, зміщення дозволяє задати відстань вручну з точністю до 0,1 пункту. Зміщення не змінює розмір самого символу, а лише пересуває його «віртуальну» позицію вгору або вниз.

2. Використовуючи власну панель швидкого доступу:

- Збережіть його і закрийте вікно створеного документа.
- Відкрийте документ *ГРУПА_ПР_7(24)_Прізвище.doc*.

Завдання 5. Форматування абзаців

1. Виконати форматування абзаців за такими параметрами:

Параметри першого абзацу:

відступ ліворуч – 1 см;
відступ 1-го рядка – 1,25 см;
міжрядковий інтервал – *одинарний*;
вирівнювання – *по ширині*;
інтервал після абзацу – 6 пт;
шрифт – *TimesNewRoman, 14 пт*.

Параметри другого абзацу:

відступ праворуч – 2,5 см;
виступ 1-го рядка – 2 см;
міжрядковий інтервал – 1,5 рядка;
вирівнювання – *по правому краю*;
інтервал після абзацу – 12 пт;
шрифт – *Arial, 12 пт*.

Параметри третього абзацу:

міжрядковий інтервал – *мінімум*;
вирівнювання – *по центру*;
шрифт – *ArialBlack, 16 пт*.

2. Скопіювати третє речення в кінець тексту як окремий абзац і змінити регістр зображення букв у словах, поданих з накресленням шрифту **напівжирний**, на УСІ ВЕЛИКІ.

3. Виконати форматування цього абзацу, встановивши відступ ліворуч і праворуч на 3 см.

- Взяти останній абзац у рамку (тип рамки – *тінь*, тип лінії – *подвійна хвиляста*, ширина – 0,75 пт, колір – *червоний*).
- Зробити фон (тип – *світла сітка*, колір фону – *бірюзовий*).
- Встановити режим автоматичного перенесення тексту за складами.
- Виконати перевірку правопису (для української мови Word має змогу перевіряти тільки орфографію) і зберегти документ.

Завдання 6. Робота зі списками та колонками.

1. Перейти на нову сторінку і ввести текст:

Елементи перерахування в тексті оформлюють у вигляді списків.

Розрізняють три види списків з необхідними параметрами:

Список із номерами (**Нумерований**). Для його створення задають такі параметри:

1. Формат номера з набору шрифтів Word.
2. Початковий номер списку.
3. Положення списку на сторінці.
4. Відступ списку.
5. Відступ тексту від номера.

Список із маркерами (**Маркований**). Для його створення задають такі параметри:

- Символ (маркер) з набору шрифтів Word.
- Розмір і колір маркера.
- Положення маркера (відступ).
- Положення тексту (відступ).

Багаторівневий список.

1. Для його створення задають такі параметри:

1.1. Номер ієрархічного рівня

1.1.1. Формат номеру з набору шрифтів Word.

1.1.2. Початковий номер списку.

1.1.3. Відступ списку.

1.1.4. Відступ тексту від номера.

1.1.5. Положення списку на сторінці.

2. Для зміни рівня необхідно встановити курсор на елемент і натиснути клавіші:

2.1. <Shift>+<Alt>+<→> — для зниження рівня ієрархії.

2.2. <Shift>+<Alt>+<←> — для підвищення рівня ієрархії.

2. Скопіювати набраний текст на наступну сторінку та розмістити його в три колонки, як показано на рисунку:

Список із номерами (Нумерований)

Для його створення задають такі параметри:

1. Формат номера з набору шрифтів Word.
2. Початковий номер списку.
3. Положення списку на сторінці.
4. Відступ списку.
5. Відступ тексту від номера.

Список із маркерами (Маркований).

Для його створення задають такі параметри:

- Символ (маркер) з набору шрифтів Word.
- Розмір і колір маркера.
- Положення маркера (відступ).
- Положення тексту (відступ).

Багаторівневий список.

1. Для його створення задають такі параметри:

1.1. Номер ієрархічного рівня

1.1.1. Формат номеру з набору шрифтів Word.

1.1.2. Початковий номер списку.

1.1.3. Відступ списку.

1.1.4. Відступ тексту від номера.

1.1.5. Положення списку на сторінці.

2. Для зміни рівня необхідно встановити курсор на елемент і натиснути клавіші:

2.1. <Shift>+<Alt>+<→> — для зниження рівня ієрархії.

2.2. <Shift>+<Alt>+<←> — для підвищення рівня ієрархії.

Завдання 7. Використання засобів автоматизації.

1. Створити нові елементи автотексту, що містять текст:

- а) Міністерство фінансів України;
- б) Державний податковий університет;
- в) факультет фінансів та цифрових технологій;
- г) кафедра комп'ютерних та інформаційних технологій і систем.

2. Створити елемент автозаміни, який буде замінювати аббревіатуру назви факультету “ФФЦТ” на розгорнуту її назву “Факультет фінансів та цифрових технологій”.

3. Перевірити роботу механізму автотексту та автозаміни під час створення титульної сторінки до індивідуальної роботи за зразком:

**МІНІСТЕРСТВО ФІНАНСІВ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ПОДАТКОВИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

ФАКУЛЬТЕТ ФІНАНСІВ ТА ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
Кафедра комп'ютерних та інформаційних технологій і систем

ІНДИВІДУАЛЬНА РОБОТА №1

**з навчальної дисципліни «Інформаційні системи і технології»
на тему:**

АНАЛІЗ ЧИСЛОВИХ ДАНИХ У ТАБЛИЧНОМУ ПРОЦЕСОРІ

Виконав:

здобувач вищої освіти
першого (бакалаврського) рівня,
І курсу, групи ФБ-26-1, факультету
фінансів та цифрових технологій
спеціальності D2 «Фінанси, банківська
справа, страхування та фондовий ринок»,
освітня програма «Фінанси, банківська
справа та страхування»

Шевченко Тарас Григорович

Перевірив:

Івашко Іван Богданович

Оцінка

4. Відформатувати підготовлений текст за наведеним зразком, використавши створені власноруч стилі абзаців, що викликаються відповідним сполученням клавіш:

- НАЗВА ЗАКЛАДУ – CTRL + Я;
- **Назва кафедри і факультету** – CTRL + Ф;
- *Вид роботи* – CTRL + Ч;
- *Назва роботи* – CTRL + Ц;
- Підпис – CTRL + Й.

5. Задати властивості документа, заповнивши всі поля у вікні **Властивості документа** і зберегти.

6. Виділити відформатований текст титульної сторінки, скопіювати в новий документ і зберегти його у файлі з іменем *Титулка_<Власне прізвище>.doc*.

Завдання 8. Використовуючи шаблон *Резюме*, створити своє професійне резюме для пошуку роботи за майбутньою спеціальністю. Збережіть документ з іменем *Резюме_<Власне прізвище>.doc*.

Завдання 9. Створити власний шаблон переліку літератури для індивідуальних та розрахункових робіт з інформатики (можна використати шаблон *Перелік літератури за ДСТУ*). Збережіть його з іменем *Перелік_літератури_<Власне прізвище>.docx*.

Завдання 10. Зберегти результати роботи.

Завдання 11. Помістити до звіту відповіді на контрольні запитання.

Завдання 12. Перемістити папку *ГРУПА_ПР_7(24)_Прізвище*. з Робочого столу на диск К: у папку *Практичні роботи Власне прізвище* та передати на Moodle.

Завдання 13. Після закінчення роботи вимкнути комп'ютер: *Пуск → Завершити роботу...*

Контрольні запитання до захисту практичної роботи

1. Яка структура основного вікна текстового процесора?
2. Яку структуру має стрічка вказівок?
3. Який інтерфейс закладини *Файл*?
4. Що розуміють під форматуванням документів? Як здійснюється форматування символів?
5. Які параметри можна встановити під час форматування абзаців?
6. Що являє собою шаблон документа, чим він відрізняється від документа?
7. Які режими перегляду документів існують у текстовому редакторі?
8. Як здійснюється попередній перегляд документів у текстовому редакторі?
9. Що таке стиль? Як створити і застосовувати новий стиль?
10. Яке призначення засобів Автозаміна, Автотекст?

Практична робота для самостійного виконання

Тема. Робота з таблицями, графічними об'єктами, математичними формулами у середовищі текстового процесора MS Word.

Мета: освоїти технології створення і форматування таблиць та виконання розрахунків за формулами в таблицях текстових документів. Опанувати прийоми створення текстових документів з графічними об'єктами, художнім текстом та з математичними формулами.

Технологія виконання роботи

Завдання 1. На Робочому столі створити папку з назвою *ГРУПА_ПР_(25)_Прізвище*, в яку помістити результати своєї роботи.

Завдання 2. У середовищі текстового процесора MS Word створити новий документ з іменем *Звіт ГРУПА_ПР_(25)_Прізвище.doc* та зберегти його в папку *ГРУПА_ПР_(25)_Прізвище*. Документ має містити номер практичної роботи, тему, мету, результати виконання завдань у вигляді скріншотів та супроводжувального тексту.

Завдання 3. Створення та форматування таблиць.

1. Створити *Таблицю 4.6.1* із 6 стовпчиків і 7 рядків, використовуючи вказівку **Вставка**→**Таблиця**, та виконати форматування таблиці, використовуючи вказівки на закладинці **Конструктор**.

Таблиця 4.6.1

Відомості про успішність студентів за I семестр					
№ з/п	Прізвище та ініціали студента	Оцінки на іспитах			
		Історія України	Математика	Ділова українська мова	Інформатика
1	<Власне прізвище>	5	3	4	3
2					
3					
4					
5					

2. Заповнити таблицю даними, першим вказати власне прізвище, а далі наступні за списком чотири прізвища.

3. Використовуючи закладинку **Макет**, доповнити *Таблицю 4.6.1* трьома стовпчиками та одним рядком, як показано на зразку:

Таблиця 4.6.2

Відомості про успішність студентів за I семестр								
№ з/п	Прізвище та ініціали студента	Оцінки на іспитах				Середній бал сесії	Максимальний бал	Мінімальний бал
		Історія України	Математика	Ділова українська мова	Інформатика			
1	<Власне прізвище>	5	3	4	3			
2								
3								
4								
5								
Сер. бал з предмета								

4. Виконати розрахунки, ввівши формули у відповідні клітинки.

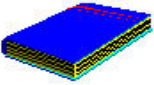
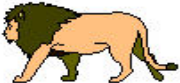
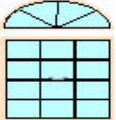
5. Відформатувати створену таблицю, використовуючи **Автоформат** (стиль може бути довільний).

Завдання 4. Створення ілюстрацій до тексту (графічні елементи SmartArt).

1. За даними *Таблиці 4.6.3* створити гістограму, що графічно відображає успішність кожного студента.

2. Використовуючи рисунки з колекції стандартної бібліотеки картинок, створити картки для навчання дітей іноземної мови за поданим зразком:

Таблиця 4.6.3

книга		<i>book</i>
лев		<i>lion</i>
вікно		<i>window</i>

3. Створити вітальну листівку за зразком та з власним підписом:



Рисунок 4.6.1

Завдання 5. Ввести наведені нижче формули та формулу з Індивідуальної роботи № 1.

$$x = \frac{a+c}{b} \quad (1)$$

$$\alpha + \beta = 90^\circ \quad (2)$$

$$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1 \quad (3)$$

$$\sqrt{a_1^2 + b_1^2} \neq 0 \quad (4)$$

$$\left(\frac{x+2 \cdot y}{3} \right)^2 = 0 \Rightarrow x \geq 0 \quad (5)$$

$$\vec{a} + \vec{b} = \vec{c} \quad (6)$$

$$x = \frac{0,51x^3 + AB}{1 + \cos x^2} + \frac{A}{A+B} \quad (7)$$

$$y = 0,87 \frac{\left| a^2 + \sqrt{e} a \right|}{x - 1 + \frac{1+b}{1-a}} \quad (8)$$

$$y = \frac{(1+x)^2 + \sqrt{1+x^2}}{\cos^2 x} \quad (9)$$

$$y = \sqrt{\frac{\left| x + \sqrt{x^2} \right|}{1-2x}} \quad (10)$$

Рисунок 4.6.2

Завдання 6. Використання декоративного тексту WordArt.

До виконаних завдань додати заголовки: Таблиці, Графічні об'єкти, Математичні формули та оформити їх фігурним текстом WordArt.

Завдання 7. Зберегти результати роботи.

Завдання 8. Помістити до звіту відповіді на контрольні запитання.

Завдання 9. Перемістити папку *ГРУПА_ПР_(25)_Прізвище* з Робочого стола на диск D: у папку *Практичні роботи Власне прізвище* та передати на Moodle.

Завдання 10. Після закінчення роботи вимкнути комп'ютер: *Пуск → Завершити роботу...*

Контрольні запитання до захисту практичної роботи

1. Які способи створення таблиць надає текстовий процесор MS Word?
2. Як здійснити обчислення в таблиці?

3. Як здійснюється введення формул у клітинки таблиці?
4. Які вбудовані функції MS Word та позиційні аргументи використовуються у формулах?
5. Які знаки математичних операцій (“математичні оператори”) допустимі у формулах?
6. Що означає формат числа а) # ##0; б) # ##0,00; в) # ##0,00 грн? # ##0,00 грн;(# ##0,00 грн)?
7. Як вставити картинку з колекції?
8. Як створити написи?
9. Як створити виноску?
10. Як створити та відформатувати об’єкт WordArt?
11. Як налаштувати обтікання текстом зображення векторної графіки?
12. Як записати математичні формули в стандартному форматі?

Практична робота для самостійного виконання

Тема. Створення полів злиття та полів форми в текстових документах. Підготовка документів до друку.

Мета: навчитись готувати ділові листи однакового змісту для розсилання декільком адресатам, підписувати конверти, створювати шаблони бланків, встановлювати параметри друку документів.

Технологія виконання роботи

Завдання 1. На Робочому столі створити папку з назвою *ГРУПА_ПР_(26)_Прізвище*, в яку помістити результати своєї роботи (4 файли).

Завдання 2. У середовищі текстового процесора MS Word створити новий документ з іменем *Звіт ГРУПА_ПР_(26)_Прізвище.doc* та зберегти його в папку *ГРУПА_ПР_(26)_Прізвище*. Документ має містити номер практичної роботи, тему, мету, результати виконання завдань у вигляді скріншотів та супроводжувального тексту.

Завдання 3. Підготувати 50 листів акціонерам банку з повідомленням про нараховані дивіденди за результатами діяльності банку впродовж минулого року.

1. Спочатку треба створити джерело даних – файл, що міститиме потрібні дані про акціонерів:

Розсилки→Вибрати одержувачів→Ввести новий список...

Налаштувати стовпці створюваної таблиці згідно зі зразком, наведеним нижче, першим записати власні дані та ще не менше 5 записів.

Прізвище	Ім'я	Індекс	Місто	Вулиця	Сума	Закінчення
Костів	Роман	79053	Львів	Наукова, 3/4	1250	ий
Медичі	Марго	79017	Львів	Воровського, 9/9	1570	а

2. Створіть основний документ – текст листа з банку, що містить незмінну частину тексту, яку наберіть з клавіатури, а назви полів злиття треба вибрати зі списку назв джерела даних:

**Розсилки →Розпочати злиття→Листи→Вибрати одержувачів
→Використовувати наявний список ...→Відкрити**

і в потрібному місці використовувати вказівку **Додати поле злиття...**

<<Індекс>>, м. <<Місто>> <<Вулиця>> <<Ім'я>> <<Прізвище>> {стандартне поле Date} Вельмишановн<<Закінчення>> п. <<Ім'я>> <<Прізвище>>! Дирекція банку «Сіті-Банк» з приємністю повідомляє Вас, п. <<Ім'я>> <<Прізвище>>, що за результатами успішної діяльності банку Ваші дивіденди за минулий рік становлять <<Сума>> грн. З повагою, {стандартне поле Author} комерційний директор.
--

3. Виконати вказівку **Переглянути результат** і переглянути створені листи, користуючись кнопками гортання листів.

4. Виконайте злиття документів у новий документ, виконавши вказівку **Завершити й об'єднати** → **Змінити окремі документи** → **Усі...** та зберегти у файлі *Листи <Власне прізвище>*.

Завдання 4. Створіть форму-бланк для автоматизації процесу виписування електронних рахунків.

РАХУНОК № [ВТП]					
Дата виписування: {поле Date}					
ТзОВ "Деол"					
р.р. № 260041848 в АКБ «Львів»					
МФО 325268 ЗКПО 22340203					
Рахунок дійсний протягом [ВТП] днів					
Платник [ВТП]					
(наступні два рядки обов'язково помістіть у таблицю)					
№	Назва товару	Одиниці	Кількість	Ціна	Сума
1	{поле-список}	шт.	[ВТП k]	[ВТП c]	{поле-формула =k*c}
Всього до оплати: [ВТП] грн [ВТП] коп.					
Директор			Бойчук К. Г.		
Гол. бухгалтер			Ступка Б. С.		

1. Тут символи [ВТП] набирати не треба. Це вказівка для користувача *вставити текстове поле* за допомогою кнопки **Аа** у групі **Елементи керування**. Текстові поля **Кількість** і **Ціна** назовемо закладками **k** і **c**, що дасть змогу створити поле-формулу $k*c$ для обчислення суми, яку потрібно заплатити за товар.

2. Створіть поле **Розкритий список** для автоматизації введення назви товару та введіть свій список із чотирьох найменувань у вікні **Властивості**.

3. Основну частину рахунку з короткими найменуваннями товарів оформіть у вигляді таблиці.

4. Створіть поле-формулу для обчислення вартості покупки та виведення результату у форматі не менше двох цифр до коми і з двома цифрами після коми з найменуванням грошових одиниць.

5. Затініть поля і поставте захист форми. Збережіть форму у файлі *Форма <Власне прізвище>*.

6. Заповніть форму даними не менше трьох записів. Збережіть готовий рахунок як документ *Рахунок<Власне прізвище>*.

Завдання 5. Скласти таблицю параметрів, що задають під час підготовки документів до друку.

Завдання 6. Зберегти результати роботи.

Завдання 7. Помістити до звіту відповіді на контрольні запитання.

Завдання 8. Перемістити папку *ГРУПА_ПР_(26)_Прізвище* з Робочого стола на диск D: у папку *Практичні роботи Власне прізвище* та передати на Moodle.

Завдання 9. Після закінчення роботи вимкнути комп'ютер:
Пуск → Завершити роботу...

Контрольні запитання до захисту практичної роботи

1. Що таке поле в текстовому документі? Для чого використовують поля?
2. Які є типи полів?
3. Що таке код і значення поля?
4. Що таке поля форми?
5. Що таке поля злиття? Для чого використовують поля злиття?
6. Що таке основний документ? Які правила створення основного документа?
7. Що таке джерело даних? Що може бути джерелом даних?
8. Що таке злиття документів? Які є етапи злиття документів?
9. Які є три поля форми?
10. Як виконати обчислення на бланку?

Практична робота 8(27)

Тема. Робота з великими документами, використання посилань у текстових документах та надбудов.

Мета: виробити практичні навички розміщення в тексті автотозмісту, зносок, посилань, списку літератури, списку ілюстрацій та предметного покажчика.

План практичного заняття

1. Робота зі стилями.
2. Автозміст, зноски, посилання, предметний покажчик, список ілюстрацій, список літератури, перевірка правопису, переклад.
3. Підготовка документів до друку.

Технологія виконання роботи

Завдання 1. На Робочому столі створити папку з назвою *ГРУПА_ПР_8(27)_Прізвище*, в яку помістити результати своєї роботи.

Завдання 2. У середовищі текстового процесора MS Word створити новий документ з іменем *Звіт_ГРУПА_ПР_8(27)_Прізвище.docx* та зберегти його в папку *ГРУПА_ПР_8(27)_Прізвище*. Документ має містити номер практичної роботи, тему, мету, результати виконання завдань у вигляді скріншотів та супроводжувального тексту.

Завдання 3. На наступну сторінку скопіювати звіти до ПР_7(24)-ПР_8(27) разом зі звітами до практичних ПР_(26)-ПР_(27) для самостійного виконання, розмістивши кожен звіт з нової сторінки.

Завдання 4. Оформити назви звітів до практичних робіт як заголовки першого рівня, завдання в роботах як заголовки другого рівня, а посилання на інші файли як заголовки третього рівня.

Завдання 5. Додати список літератури, список ілюстрацій та предметний покажчик. Оформити їх назви як заголовки першого рівня.

Завдання 6. Створити автоматизований зміст документа.
Зміст має виглядати так:

ЗМІСТ	
ПРАКТИЧНА РОБОТА №5	4
Завдання 2.....	4
Завдання 3.....	4
Завдання 4.....	4
Завдання 5.....	4
Завдання 6.....	4
Титулка	4
Завдання 7.....	4
Резюме	4
ПРАКТИЧНА РОБОТА №6	5
Завдання 2.....	5
Завдання 3.....	5
Завдання 4.....	5
ПРАКТИЧНА РОБОТА №7	6
Завдання 3.....	6
Листи.....	6
Завдання 4.....	6
Форма.....	6
Рахунок.....	6
Завдання 5.....	6
ПРЕДМЕТНИЙ ПОКАЖЧИК.....	7
СПИСОК ІЛЮСТРАЦІЙ	8
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....	9

Завдання 7. Додати колонтитули, у нижній колонтитул помістити поле з автотекстом повне ім'я файлу C:\Users\User1\Desktop\Інформаційні системи і технології\МОДУЛЬ 2\ЗМ4\Практичні роботи до ЗМ4_23-30 україн .docx і дата створення 17.04.2023 16:43:00, у верхній колонтитул помістити поле з автотекстом автор *Петренко П. П.*, сторінка *стор. 53*, дата *28.10.2026*.

Завдання 8. Додати не менше 3 зносок та двох кінцевих зносок з поясненнями окремих термінів.

Завдання 9. На останній сторінці кожного звіту помістити посилання на сторінку зі змістом.

Завдання 10. Додати титульну сторінку з назвою Електронна книга та з даними виконавця. Зробити відповідне оформлення.

Завдання 11. Здійснити нумерацію сторінок. Оновити після цього зміст.

Завдання 12. Зберегти результати роботи.

Завдання 13. Помістити до звіту відповіді на контрольні запитання.

Завдання 14. Перемістити папку *ГРУПА_ПР_8(27)_Прізвище* з Робочого столу на диск D: у папку *Практичні роботи Власне прізвище* та передати на Moodle.

Завдання 15. Після закінчення роботи вимкнути комп'ютер:
Пуск → Завершити роботу...

Контрольні запитання до захисту практичної роботи

1. Яке призначення та яку структуру має панель **Навігація**?
2. Як створити структуру документа?
3. Що таке схема документа?
4. Як змінити рівні заголовків у документі?
5. Як створити автозміст великого документа?
6. Як створити зноски?
7. Як створити список літератури?
8. Як створити предметний покажчик?
9. Як створити список ілюстрацій?
10. Як створити посилання на інший документ?
11. Як створити колонтитули?
12. Як у зміст вставити поле з посиланням на інший файл?

Рекомендована література

Основна: [1; 2; 3].

Допоміжна: [7; 8].

Інформаційні ресурси інтернет: [10; 13].

Міжнародні видання: [17].

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 5

АВТОМАТИЗАЦІЯ РОБОТИ В MS OFFICE

Тема 7. Основи офісного програмування

Практична робота 9(31)

Тема. Середовище VBA. Створення користувацьких форм з елементами управління.

Мета: ознайомитись зі структурою вікна VBA, виробити практичні навички експорту та виконання макросів різними способами, виробити вміння створювати користувацькі форми з елементами управління.

План практичного заняття

1. Середовище VBA. Основне меню програми.
2. Основні елементи та оператори мови програмування Visual Basic.
3. Створення користувацьких форм з елементами управління.

Технологія виконання роботи

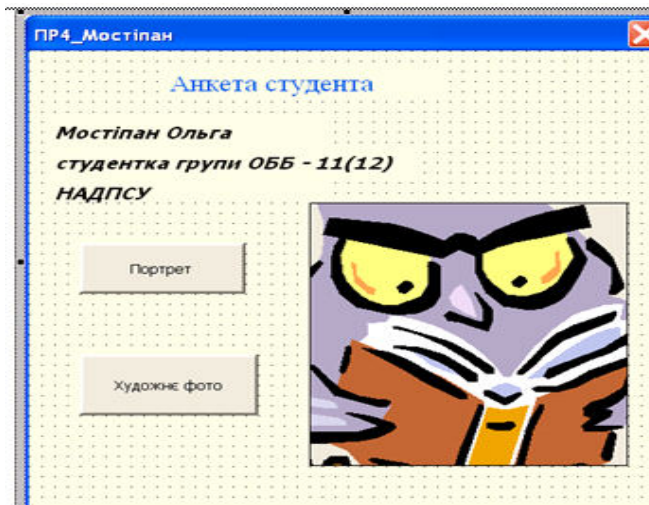
Завдання 1. На Робочому столі створити папку з назвою *ГРУПА_ПР_9(31)_<Власне прізвище>*, в яку помістити результати своєї роботи.

Завдання 2. У середовищі текстового процесора MS Word створити новий документ з іменем *Звіт_ГРУПА_ПР_9(31)_<Власне прізвище>.doc* та зберегти його в папку *ГРУПА_ПР_9(31)_<Власне прізвище>*. Документ має містити номер практичної роботи, тему, мету, результати виконання завдань у вигляді скріншотів та супроводжувального тексту.

Завдання 3. Перейти в середовище VBA і створити форму “Анкета студента”.

1. На форму (UserForm1) вивести заголовок **Анкета студента**, розмістити дані про себе та дві фотографії (картинки), які перекривають одна одну і з’являються під час натискання на відповідну кнопку.

2. Екранна форма буде містити об'єкти типу *написи, зображення, кнопки*:



3. На формі змінити колір фону, змінити заголовок вікна на ПР31 <Власне прізвище> і вставити об'єкти: напис (Label1) з текстом “Анкета студента” з такими параметрами:

Font Times New Roman Cyr; колір – червоний, розмір – 14 пт.

Fontstyle Bold.

Size 14.

4. Аналогічно вставити ще три написи з текстом:

Label2 – власне прізвище та ім'я.

Label3 – студент(ка) групи ФБ-26-1.

Label4 – ДПУ.

5. Вставити у форму об'єкт типу зображення (Image1) і задати властивість Picture (ілюстрація), визначивши шлях до свого фото або малюнка з бібліотеки Microsoft Clipart:

C:\ProgramFiles\Microsoft Office\Clipart\ PUB60COR.

6. Аналогічно вставити поверх існуючого фото своє інше фото або інший малюнок, використовуючи об'єкт типу зображення (Image2), причому встановити для обох зображень значення властивості Visible у False.

7. Вставити у форму два об'єкти типу кнопка (CommandButton1 і CommandButton2) та змінити значення властивості Caption на підписи відповідно до малюнків. Ці кнопки будуть вмикати те чи інше зображення. Для цього їх треба запрограмувати, використавши наведену нижче процедуру для кнопки CommandButton1 і з протилежними діями для кнопки CommandButton2:

```
PrivateSub CommandButton1_Click()  
Image1.Visible = True ' Портрет.  
Image2.Visible = False ' Художнє фото.  
End Sub.
```

8. Виконати створену програму (вказівка Run) і перевірити виконання кнопками своїх функцій.

Завдання 4. Створити другу форму із заголовком вікна форми “Фінансовий калькулятор <власне прізвище>” для нарахування заробітної плати робітнику, якщо відома його ставка, кількість робочих днів у місяці та кількість відпрацьованих робітником днів.

1. На формі розмістити 3 написи *Label* – для позначення ставки (s), для позначення кількості робочих днів у місяці (krd), для позначення кількості відпрацьованих робітником днів (kvd).

2. На формі розмістити 3 поля *TextBox* для введення ставки, для введення кількості робочих днів у місяці та для введення кількості відпрацьованих робітником днів.

3. Додати на форму 3 кнопки *CommandButton* для здійснення розрахунків з назвами:

- перша кнопка – “Всього нараховано”, клацання на якій запускає на виконання процедуру обчислення нарахованої суми, $parahovano = s/krd*kvd$;

- друга кнопка – “Всього утримано”, клацання на якій запускає на виконання процедуру обчислення всіх відрахувань (у пенсійний фонд (4 %), у страховий фонд (0,5 %), у державний фонд (1 %), податку на прибуток (13 %), $utrymano = \dots$);

- третя кнопка – “До видачі”, клацання на якій запускає на виконання процедуру обчислення різниці між $parahovano$ і $utrymano$.

4. Результат обчислень вивести в написи *Label*.
5. Виконати форматування форми та об'єктів на формі, задавши колір фону, вирівнювання об'єктів по лівому краю, а написів на них по центру.
6. Перевірити роботу створеної форми.

Завдання 5. Зберегти результати роботи.

Завдання 6. Помістити до звіту відповіді на контрольні запитання.

Завдання 7. Перемістити папку *ГРУПА_ПР_9(31)_<Власне прізвище>* з Робочого столу на диск D: у папку *Практичні роботи Власне прізвище* та передати на Moodle.

Завдання 8. Після закінчення роботи вимкнути комп'ютер:
Пуск → Завершити роботу...

Контрольні запитання до захисту практичної роботи

1. Яку структуру має вікно редактора VBA?
2. Яке призначення вікна провідника проєктів?
3. Яке призначення вікна властивостей об'єкта?
4. З яких розділів складається рядок меню?
5. Які панелі інструментів містить вікно редактора VBA?
6. Яке призначення вікна редагування форм *UserForm*?
7. Яке призначення панелі інструментів *Toolbox*?
8. Які основні властивості має об'єкт форма?
9. Які основні властивості має об'єкт напис?
10. Які основні властивості має об'єкт поле введення?
11. Які основні властивості має об'єкт поле введення?
12. Які основні властивості має об'єкт кнопка?

Рекомендована література

Основна: [1; 2; 3].

Допоміжна: [6; 9].

Інформаційні ресурси інтернет: [13].

Міжнародні видання: [19].

Тема 8. Програмування типових алгоритмів в економічній діяльності в середовищі MS Office

Практична робота 10(32)

Тема. VBA. Програмування лінійних обчислювальних процесів.

Мета: виробити практичні навички запису виразів мовою VB, запису, редагування та виконання програм з лінійним обчислювальним процесом у середовищі VBA.

План практичного заняття

1. VBA. Робота з меню програми. Побудова блок-схем.
2. Програмування лінійних обчислювальних процесів.
3. Розв'язування задач на складання програм.

Технологія виконання роботи

Завдання 1. На Робочому столі створити папку з назвою *ГРУПА_ПР_10(32)_<Власне прізвище>*, в яку помістити результати своєї роботи.

Завдання 2. У середовищі текстового процесора MS Word створити новий документ з іменем *Звіт_ГРУПА_ПР_10(32)_<Власне прізвище>.doc* та зберегти його у папку *ГРУПА_ПР_10(32)_<Власне прізвище>*. Документ має містити номер практичної роботи, тему, мету, результати виконання завдань у вигляді скріншотів та супроводжувального тексту.

Завдання 3. У середовищі MS Excel створити книгу *ГРУПА_ПР_10(32)_<Власне прізвище>*, на аркуші Аркуш1 помістити заголовок до практичної роботи і записати умову задачі № *n* (де *n* – номер студента у списку) з математичними формулами.

1. Провести аналіз умови задачі та описати вхідні дані та результат.
2. Описати словесно алгоритм розв'язування задачі з формулами, записаними за правилами мови VBA.

3. Побудувати блок-схему розв'язування задачі.
4. Перейменувати аркуш в ЗАДАЧА № n та видалити інші аркуші.

Завдання 4. Відкрити редактор VBA (Alt + F11) і виконати вказівку *Insert*→*Module*→*Insert*→*Procedure*

1. У вікні Add Procedure ввести ім'я (*власне_прізвище*) і встановити перемикачі: Type (тип) – в положення Sub (процедура); Scope (Область визначення) – в положення Public (Загальна) і натиснути ОК.

2. У код процедури помістити послідовність вказівок для розв'язування задачі за описаним алгоритмом, передбачивши виведення результату і всіх проміжних обчислень вказівкою *Debug.Print* у вікно *Immediate*.

3. Виконати створену процедуру для контрольних значень.

4. Відкрити вікно *Immediate* та переглянути результат.

Завдання 5. Дописати у процедуру вказівки для виведення результату на аркуш книги. Виконати форматування результату.

Завдання 6. Записати коментар до кожної вказівки створеної програми.

Завдання 7. Зберегти результати роботи.

Завдання 8. Помістити до звіту відповіді на контрольні запитання.

Завдання 9. Перемістити папку *ГРУПА_ПР_10(32)_<Власне прізвище>* з Робочого стола на диск D: у папку *Практичні роботи Власне прізвище* та передати на Moodle.

Завдання 10. Після закінчення роботи вимкнути комп'ютер: *Пуск* → *Завершити роботу ...*

Контрольні запитання до захисту практичної роботи

1. Що таке проєкт у середовищі VBA? Які складові проєкту VBA?
2. Що таке модуль, процедура, функція у VBA?
3. Яку структуру має програмний код процедури і функції у VBA?
4. Як записується коментар у програмному коді VBA?
5. Що таке змінна? Типи змінних.
6. Що таке константа? Типи констант.
7. Як оголосити змінні та константи у VBA?
8. Як записуються арифметичні операції у програмах VBA?
9. Як записуються стандартні математичні функції VBA?
10. Як записується вказівка присвоєння у VBA?
11. Яка вказівка використовується для виведення результату у VBA?
12. Як записати вказівку для виведення результату обчислень з текстовим поясненням?
13. Як здійснюється явне оголошення змінних у мові VBA?
14. Як здійснюється неявне оголошення змінних у мові VBA?
15. Які функції мови VBA перетворюють рядкову величину в текстову і навпаки?

Задачі до ПР 10 (32)

Задача 1

Задано $a = 3.85$ – довжина ребра куба. Обчислити значення виразу:

$$y = \frac{e^a + \cos^2 \alpha + 4.7 \ln \sqrt[3]{V} + \sqrt{S}}{9.8 \cdot 10^{-2} \cdot \alpha^2 + \sqrt[3]{V} - \sin^2 \sqrt{S}},$$

де S – площа бічної поверхні куба ($S = 4a^2$),
 V – об'єм куба ($V = a^3$), $\alpha = 0,87$.

Задача 2

Обчислити значення виразу:

$$s = \frac{1}{2} m \cdot n \cdot \sin \alpha, \text{ де}$$
$$m = \operatorname{tg}^2(x + y) + \cos^2 \alpha$$
$$n = x^y + \ln |x + y| \cdot \sin \alpha$$
$$x = |\operatorname{arctg} 1,85|; \quad y = 1,54; \quad \alpha = 18^\circ$$

Задача 3

Задано точки $M_1(x_1, y_1)$ і $M_2(x_2, y_2)$. Координати точок задати довільні. Обчислити значення виразу:

$$y = \frac{\sin^2(x_1 + x_2) + \cos |x_2 - y_2|}{\cos d + \sqrt{4,75 + 3,2d^2}},$$

де d – відстань між точками M_1 та M_2 ($d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$).

Задача 4

Трикутник задано довжинами сторін ($a = 3,5$; $b = 6$; $c = 4,85$). Обчислити значення виразу:

$$x = \frac{\cos^2(\sqrt{|s|} + p) + \ln \sqrt{|s|}}{\sqrt{|s|} + p^2},$$

де $S = \sqrt{p \cdot (p - a) \cdot (p - b) \cdot (p - c)}$; $P = \frac{a + b + c}{2}$;

Задача 5

Задано довжину кола $C = 8,375$. Обчислити значення виразу:

$$y = \frac{\cos^2(C - \alpha) + \sqrt{s}}{\lg \sqrt{s} + 4,75b}, \quad (s = \pi \cdot r^2; \pi = 4 \cdot \operatorname{arctg} C; r = \frac{C}{2\pi}); \alpha = 0,5; b = 0,75.$$

де s – площа кола.

Задача 6

Задано гіпотенузу ($a = 8,5$) і катет ($b = 4,57$) прямокутного трикутника. Обчислити значення виразу:

$$y = \frac{\lg r + \cos^2 c + 1,8e^{a-b}}{1,5 \cdot 10^{-2} c + r \cdot \sin^2 b}, \text{ де } (c = \sqrt{a^2 - b^2});$$

c – другий катет

$$(r = \sqrt{\frac{(p-a) \cdot (p-b) \cdot (p-c)}{p}}) \quad (p = \frac{a+b+c}{2}).$$

r – радіус вписаного кола p – півпериметр.

Задача 7

Задана сторона рівностороннього трикутника $a = 2,5$. Обчислити значення виразу:

$$y = \ln(a + \sqrt{s}) + \operatorname{tg}(a - \sqrt{s}) + \frac{e^{a \cdot}}{\sqrt{s} + 1,5\alpha^3}, \quad \left(s = \frac{1}{2} \cdot a^2 \cdot \sin 60^\circ\right); \alpha = 0,4.$$

де s – площа трикутника.

Задача 8

Обчислити значення виразу:

$$a = \frac{\sqrt{|x-1|} - \sqrt[3]{y}}{1,5 \cdot \cos x + \ln|x-y|} + x \cdot \operatorname{arctg} z + e^{x-y}, \quad x = \frac{2 \cdot \cos(b)}{1,2 \cdot \sin^2 y}; \quad b = (1 + \operatorname{tg}^2(\frac{\pi}{3}));$$

де $y = 4,75$; $z = 18,35 \cdot 10^{-1}$

Задача 9

Задано катети прямокутного трикутника $a = 1,35$; $b = 2,7$.

Обчислити:

$$y = \frac{\lg a + \sqrt{a^2 + \cos^2 \sqrt{S}}}{\operatorname{arctg}(p + b)}, \quad (S = \sqrt{p \cdot (p-a) \cdot (p-b) \cdot (p-c)})$$

де S – площа трикутника

$$\left(p = \frac{a+b+c}{2} \right) \quad \left(c = \sqrt{a^2 + b^2} \right).$$

p – півпериметр; c – гіпотенуза.

Задача 10

Обчислити значення виразу:

$$S = \frac{a_1(1 - q^n)}{1 - q},$$

де
$$a_1 = \frac{8,5(x^2 + \sin^2(xy))}{\cos^2 \frac{x}{y}}; \quad q = \lg n \cdot (\sqrt{x} + y^2);$$

$$y = 0,7; \quad x = \frac{n+c}{n^2}; \quad c = 1,5 \cdot 10^{-1}; \quad n = 5$$

Задача 11

Обчислити значення виразу:

$$r = \frac{s}{p},$$

де
$$S = \sqrt{p \cdot (p-a) \cdot (p-b) \cdot (p-c)}; \quad P = \frac{a+b+c}{2};$$

$$b = \operatorname{tg}^2(x+z) + \sqrt{1,6x}; \quad a = 8,57 \cdot \lg^2(x+z) + \frac{x^3 + y}{\sin^2 x + y^2};$$

$$c = e^x + \frac{x+y}{\sin^2 x + \cos^2 y + 6,5}; \quad y = \sqrt{17}; \quad x = 1,35; \quad z = 0,89.$$

Задача 12

Обчислити значення виразу:

$$y = \left(\left(\frac{x}{a} \right)^2 + \frac{1}{a} \right) \cdot (\sin^2 x^3 + b \cdot e^t), \text{ де}$$
$$x = t - \left(\frac{g}{e^s} \right)^{3,5} + \operatorname{tg}(b \cdot t^2); \quad t = \lg 35,6;$$
$$g = 1,83 \cdot 10^2; \quad s = 4,35; \quad b = 3,51; \quad a = \sqrt{2,5}.$$

Задача 13

Обчислити радіус вписаного в трикутник кола за формулою:

$$r = \frac{S}{P}, \text{ де}$$
$$S = \sqrt{p \cdot (p - a) \cdot (p - b) \cdot (p - d)}; \quad P = \frac{a + b + d}{2};$$
$$a = \frac{\lg^2(x + z)}{\sin^2(x + y^2)}; \quad d = \frac{x + y + z}{\cos^2(xy) + 6,5}; \quad x = 1,35;$$
$$b = \operatorname{tg}^2(x + z) + \sqrt{1,6x}; \quad y = \sqrt{17}; \quad z = 0,89.$$

Задача 14

Обчислити значення виразу:

$$s = \frac{1}{2} m \cdot n \cdot \sin \alpha, \text{ де}$$
$$m = 1,35 \sqrt{x^2 + y^2 + 1,85 \cdot \cos^2 x};$$
$$n = 8,45 \cdot 10^{-1} \frac{\lg 17,35 + \sin^2(x + y)}{\sqrt[3]{x + y}};$$
$$x = \sqrt{18,5}; \quad y = 1,375; \quad \alpha = 17^\circ$$

Задача 15

Обчислити медіани трикутника зі сторонами a, b, c за формулами:

$$m_a = 0,5 \sqrt{2b^2 + 2c^2 - a^2};$$
$$m_b = 0,5 \sqrt{2a^2 + 2c^2 - b^2};$$
$$m_c = 0,5 \sqrt{2a^2 + 2b^2 - c^2};$$
$$a = 5; \quad b = 7; \quad c = 0,67.$$

Задача 16

Обчислити значення виразу: $S = ah$, де

$$a = \frac{\cos^2(b+c) + 4,8e^{b-c} + \operatorname{tg}^2 b}{1,35(b^2 + c^2) + 0,6b};$$
$$h = \sqrt{\sin^2 b^3 + c^2 + 4,75 \operatorname{tg}^2 b};$$
$$b = 2,83; \quad c = 3,37.$$

Задача 17

Обчислити значення виразу:

$$s = \sqrt{|p \cdot (p-a) \cdot (p-b) \cdot (p-c)|},$$

де $p = \frac{a+b+c}{2}; \quad a = 2,4 \cdot 10^2 \cdot \operatorname{tg}^2(x^2 + y^2) + e^{0,3}$

$$b = e^z \cdot \cos^2(x \cdot y) + \sqrt{x}; \quad c = \sqrt{z} + 7,8 \cdot \sqrt[3]{x+y};$$
$$x = 2,85; \quad y = 1,654; \quad z = \lg 18.$$

Задача 18

Обчислити значення виразу:

$$t = \frac{\sqrt{|x + \sqrt[3]{x + \sin x}|}}{0,5 \cdot 10^{1,5} \lg(x^2 + a^2)}; \quad x = \frac{\operatorname{tg} a + \sqrt{17}}{\cos b - 1,35a}; \quad v = \frac{0,5 \cdot 10^{-2} \cdot t^2 + \ln|t|}{\operatorname{arctg}|x - \alpha| + \sqrt{|x - a|}},$$

де $b = \frac{\sin \frac{\pi}{3}}{0,5a}; \quad a = 1,3 \cdot 10^2; \quad \alpha = 0,35; \quad \pi = 3,14.$

Задача 19

Обчислити значення виразу:

$$t = \frac{\sqrt{|w + z - a|} + \operatorname{arctg} \frac{x}{2}}{1,35 \cdot \sin x},$$

де $w = \frac{36,04 \cdot 10^{-2} + \ln(x + 0,5e^{x^2})}{3,35 \cdot \operatorname{tg}(a^2)}; \quad x = 1,324;$

$$z = 8,907 \cdot \operatorname{tg}(a+b)^3; \quad a = \lg 17,87; \quad b = 13.$$

Задача 20

Обчислити значення виразу:

$$d = \frac{3,75 \cdot g \cdot \cos \frac{\pi}{4}}{\sqrt{p^2 + b^2} + 1,6 \cdot \sqrt[3]{|x + y|}},$$

де
$$p = \frac{\sin^2(\sqrt[3]{xy + e^x})}{1,5 + \ln |xy|}; \quad b = \frac{\sin^2 x + \cos^2 y}{\operatorname{tg} \frac{\pi}{6} + \operatorname{tg} y};$$

$$\pi = 4 \cdot \operatorname{arctg} 1; \quad x = \lg 15; \quad y = \sqrt{13}; \quad g = 8,35.$$

Задача 21

Обчислити значення виразу:

$$p = \frac{\sqrt{a^2 + b^2}}{2} \cdot \operatorname{ctg}^2 \frac{\pi}{3},$$

де
$$a = \frac{v^{-1} + \operatorname{arctg}^2(\alpha^3)}{\sqrt{w} + \sqrt[3]{\alpha}}; \quad v = \operatorname{tg} |1,2|;$$
$$b = \sin^2(\sqrt[3]{|v|}) + \cos^4(w^2); \quad \pi = 4 \cdot \operatorname{arctg} 1;$$
$$w = 1,35 \cdot 10^3; \quad \alpha = 3,2.$$

Задача 22

Обчислити значення виразу:

$$f = \frac{y^2 + \sin^2(x^3)}{e^{3,7} \cdot y + 1,5 \cdot 10^{-3} \cdot \alpha^2},$$

де
$$\alpha = \sqrt[3]{|t^2 - y^2|}; \quad y = \frac{\operatorname{arctg}(x + p)^2}{\sqrt{|\sin(2 \cdot a)|}} e^{0,3};$$

$$x = \frac{a + \operatorname{tg} |b|}{\lg |b \cdot a| + 1,4 \cdot \cos^2(a^3)}; \quad t = 1,35;$$

$$b = -3,51; \quad a = 2,43; \quad p = -0,5.$$

Практична робота 11(33)

Тема. VBA. Програмування розгалужених обчислювальних процесів.

Мета: виробити практичні навички запису логічних виразів мовою VB, запису, редагування та виконання програм з розгалуженим обчислювальним процесом у середовищі VBA.

План практичного заняття

1. VBA. Об'єкти VBA в середовищі табличного процесора.
2. Побудова блок-схем.
3. Програмування розгалужених обчислювальних процесів.
4. Розв'язування задач на складання програм. Функція користувача.

Технологія виконання роботи

Завдання 1. На Робочому столі створити папку з назвою *ГРУПА_ПР_11(33)_<Власне прізвище>*, в яку помістити результати своєї роботи.

Завдання 2. У середовищі текстового процесора MS Word створити новий документ з іменем *Звіт_ГРУПА_ПР_11(33)_<Власне прізвище>.doc* та зберегти його в папку *ГРУПА-ПР_11(33)_<Власне прізвище>*. Документ має містити номер практичної роботи, тему, мету, результати виконання завдань у вигляді скріншотів та супроводжувального тексту.

Завдання 3. У середовищі MS Excel створити книгу *ГРУПА_ПР_11(33)_<Власне прізвище>*, на аркуші Аркуш1 помістити заголовок до практичної роботи і записати умову задачі № *n* (де *n* – номер студента у списку) з математичними формулами.

1. Провести аналіз умови задачі й описати вхідні дані та результат.

2. Описати словесно алгоритм розв'язування задачі з формулами, записаними за правилами мови VBA.

3. Побудувати блок-схему.

4. Створити таблицю з двома стовпчиками *x* і *y* та записати не менше чотирьох значень для *x* з різних діапазонів своєї функції (три перших значення є контрольними, тобто такими, за яких легко порахувати результат). Перейменувати аркуш у *Функція № n*.

Завдання 4. Відкрити редактор VBA (Alt + F11) і виконати вказівку *Insert*→*Module*→*Insert*→*Procedure*.

1. У вікні Add Procedure ввести ім'я функції (*власне_прізвище*) і встановити перемикачі: Type (тип) – в положення Function (функція); Scope (Область визначення) – у положення Public (Загальна) і натиснути ОК.

2. У вікні редагування ввести список параметрів функції, а між заголовком (Public Function) і кінцем (End Function) функції записати програмний код обчислення значення функції.

Завдання 5. Закрити редактор VBA, перейти у вікно MS Excel і для стовпчика у виконати вказівку *Вставка* → *Функція* з категорії *Визначені користувачем*, вибравши зі списку функцій *Власне_прізвище* та клацнути ОК.

1. Далі вказати клітинку із значенням аргументу, натиснути ОК для виведення результату.

2. Скопіювати формулу на інші значення аргументу.

3. Проаналізувати результати з контрольними значеннями та виконати обчислення для довільного значення аргументу. Відформатувати таблицю.

Завдання 6. Зберегти результати роботи.

Завдання 7. Помістити до звіту відповіді на контрольні запитання.

Завдання 8. Перемістити папку *ГРУПА_ПР_11(33)_<Власне прізвище>* з Робочого стола на диск D: у папку *Практичні роботи Власне прізвище* та передати на Moodle.

Завдання 9. Після закінчення роботи вимкнути комп'ютер: *Пуск* → *Завершити роботу* ...

Контрольні запитання до захисту практичної роботи

1. Що таке функція користувача?
2. Як створити функцію користувача?
3. Яку структуру має функція користувача?
4. Що таке програмний код функції користувача?
5. Як створити прості логічні вирази?
6. Як створити складені логічні вирази ?

7. Який формат має вказівка розгалуження в мові VBA?
8. Який формат має вказівка повного розгалуження в мові VBA?
9. Який формат має вказівка вкладеного розгалуження?
10. Який формат має вказівка вибору в мові VBA?

Задачі до ПР 11 (33)

Обчислити значення функції, заданої формулою:

1	$f(x) = \begin{cases} x^2, & x \leq 0, \\ \sin(x), & 0 < x \leq \pi/2, \\ x, & x > \pi/2. \end{cases}$	2	$f(x) = \begin{cases} x^3, & x \leq 0, \\ \sin(x), & 0 < x \leq \pi/2, \\ \cos(x), & x > \pi/2. \end{cases}$	3	$f(x) = \begin{cases} 6x^2, & x \leq 0, \\ \frac{1}{\sin(x+\pi)}, & 0 < x \leq \pi/2, \\ x^3, & x > \pi/2. \end{cases}$
4	$f(x) = \begin{cases} 1/x, & x < 0, \\ x^4, & 0 \leq x \leq 2, \\ \ln x, & x > 2. \end{cases}$	5	$f(x) = \begin{cases} \sqrt{1-x^3}, & x \leq 0, \\ x-2 , & 0 < x \leq 2, \\ 3x+5, & x > 2. \end{cases}$	6	$f(x) = \begin{cases} \sqrt{-x}, & x \leq 0, \\ x , & 0 < x \leq \pi/2, \\ x, & x > \pi/2. \end{cases}$
7	$f(x) = \begin{cases} x^2, & x \leq 0, \\ \frac{1}{\sin(x)}, & 0 < x \leq \pi/2, \\ x^3, & x > \pi/2. \end{cases}$	8	$f(x) = \begin{cases} \sqrt{10-x}, & x \leq 0, \\ 8+ x , & 0 < x \leq \pi/2, \\ 1-x, & x > \pi/2. \end{cases}$	9	$f(x) = \begin{cases} (tg(x))^3, & x \leq 0, \\ \ln(x), & 0 < x \leq \pi/2, \\ \cos(x), & x > \pi/2. \end{cases}$
10	$f(x) = \begin{cases} 1/x^2, & x < 0, \\ x^4, & 0 \leq x \leq 2, \\ \sin x, & x > 2. \end{cases}$	11	$f(x) = \begin{cases} (tg(x+2))^4, & x \leq 0, \\ \ln(x+1), & 0 < x \leq \pi/2, \\ 1-2\cos(x), & x > \pi/2. \end{cases}$	12	$f(x) = \begin{cases} \sqrt{-x^3}, & x \leq 0, \\ x-2 , & 0 < x \leq 2, \\ x, & x > 2. \end{cases}$
13	$f(x) = \begin{cases} x^2, & x \leq 0, \\ x^2+2, & 0 < x \leq \pi/2, \\ x-1, & x > \pi/2. \end{cases}$	14	$f(x) = \begin{cases} 4/x, & x < 0, \\ 3x^4, & 0 \leq x \leq 2, \\ 2\ln x - 5, & x > 2. \end{cases}$	15	$f(x) = \begin{cases} (x-4)^3, & x \leq 0, \\ \sin(x), & 0 < x \leq \pi/2, \\ \cos(x), & x > \pi/2. \end{cases}$
16	$f(x) = \begin{cases} 1/(x-4), & x < 0, \\ x^4, & 0 \leq x \leq 2, \\ \sin x, & x > 2. \end{cases}$	17	$f(x) = \begin{cases} 7x^2, & x \leq 0, \\ \frac{1}{\sin(x+\pi)}, & 0 < x \leq \pi/2, \\ x^{-3}, & x > \pi/2. \end{cases}$	18	$f(x) = \begin{cases} \sqrt{2-x}, & x \leq 0, \\ x-1 , & 0 < x \leq \pi/2, \\ x, & x > \pi/2. \end{cases}$
19	$f(x) = \begin{cases} x^{2-\pi}, & x \leq 0, \\ \frac{1}{\sin(x)}, & 0 < x \leq \pi/2, \\ x^4, & x > \pi/2. \end{cases}$	20	$f(x) = \begin{cases} 5/x^2, & x < 0, \\ 2-x^2, & 0 \leq x \leq 2, \\ 3+7\sin x, & x > 2. \end{cases}$	21	$f(x) = \begin{cases} (\sin(x))^3, & x \leq 0, \\ \ln^2(x), & 0 < x \leq \pi/2, \\ \cos(x), & x > \pi/2. \end{cases}$
22	$f(x) = \begin{cases} 1/x^3, & x < 0, \\ x^5, & 0 \leq x \leq 2, \\ \sin x, & x > 2. \end{cases}$	23	$f(x) = \begin{cases} 4/x^2, & x < 0, \\ x^2, & 0 \leq x \leq 2, \\ 3\sin x, & x > 2. \end{cases}$	24	$f(x) = \begin{cases} \sqrt{-x^3}, & x \leq 0, \\ 3 x-2 , & 0 < x \leq 2, \\ 2x, & x > 2. \end{cases}$
25	$f(x) = \begin{cases} 4x^2, & x \leq 0, \\ \sin(3x), & 0 < x \leq \pi/2, \\ x+6, & x > \pi/2. \end{cases}$	26	$f(x) = \begin{cases} 4/x, & x < 0, \\ 3x^4, & 0 \leq x \leq 2, \\ \ln x - 5, & x > 2. \end{cases}$	27	$f(x) = \begin{cases} x^3, & x \leq 0, \\ \sin(x), & 0 < x \leq \pi/2, \\ \cos(x+\pi), & x > \pi/2. \end{cases}$

Практична робота 12(34)

Тема. VBA. Програмування циклічних обчислювальних процесів.

Мета: виробити практичні навички запису, редагування та виконання програм з циклічним обчислювальним процесом з використанням арифметичного та ітераційного циклу в середовищі VBA.

План практичного заняття

1. VBA. Об'єкти VBA в середовищі табличного процесора.
2. Побудова блок-схем.
3. Програмування циклічних обчислювальних процесів.
4. Розв'язування задач на складання програм.

Технологія виконання роботи

Завдання 1. На Робочому столі створити папку з назвою *ГРУПА-ПР_12(34)_<Власне прізвище>*, в яку помістити результати своєї роботи.

Завдання 2. У середовищі текстового процесора MS Word створити новий документ з іменем *Звіт_ГРУПА_ПР_12(34)_<Власне прізвище>.doc* та зберегти його в папку *ГРУПА-ПР_12(34)_<Власне прізвище>*. Документ має містити номер практичної роботи, тему, мету, результати виконання завдань у вигляді скріншотів та супроводжувального тексту.

Завдання 3. Створити робочу книгу *ГРУПА-ПР_12(34)_<Власне прізвище>.xls*. На аркуші *Аркуш1* помістити заголовок до практичної роботи, вказати варіант та умову першої задачі:

Протабулювати функцію, задану формулою (записати формулу свого варіанту з попередньої роботи *ПР 11(33)*) для x , що належить відріzkу $[-10, 10]$ і змінюється з кроком 0,5. Для обчислень використати ітераційний (умовний) цикл.

1. Провести аналіз умови задачі та описати вхідні дані й результат.
2. Описати словесно алгоритм розв'язування задачі з формулами, записаними за правилами мови VBA.
3. Побудувати блок-схему.

Завдання 4. На аркуш додати командну кнопку з написом *Обчислити* з відповідним програмним кодом для створення таблиці з двома стовпчиками x і y та заповнити її відповідними значеннями.

1. Виконати форматування одержаної таблиці
2. Перейменувати аркуш *Аркуш1* в *Ітераційний цикл* і записати висновок щодо доцільності використання в даному випадку умовного циклу і якого саме.
3. Переглянути створену таблицю в режимі друку.

Завдання 5. На аркуші *Аркуш2* помістити умову другої задачі за варіантом n (де n – номер студента у списку). Для обчислень використати арифметичний цикл.

1. Провести аналіз умови задачі та описати вхідні дані та результат.
2. Описати словесно алгоритм розв’язування задачі з формулами, записаними за правилами мови VBA.
3. Побудувати блок-схему.

Завдання 6. На аркуш вивести задану послідовність чисел та результат. Додати заголовки.

1. Перейменувати аркуш в *Арифметичний цикл* і записати висновок щодо доцільності використання в даному випадку арифметичного циклу.
2. Виконати форматування результату.

Завдання 7. Зберегти результати роботи.

Завдання 8. Помістити до звіту відповіді на контрольні запитання.

Завдання 9. Перемістити папку *ГРУПА_ПР_12(34)_<Власне прізвище>* з Робочого стола на диск D: у папку *Практичні роботи Власне прізвище* та передати на Moodle.

Завдання 10. Після закінчення роботи вимкнути комп’ютер:
Пуск → Завершити роботу ...

Контрольні запитання до захисту практичної роботи

1. Який обчислювальний процес називається циклічним?
2. Що таке параметр циклу?
3. Що таке ітераційний цикл?
4. Як здійснюється вихід з ітераційного циклу?
5. Що таке ітераційний цикл з передумовою?
6. Що таке ітераційний цикл з післяумовою?
7. Який формат має вказівка для запису ітераційного циклу з передумовою для виконання циклу?
8. Який формат має вказівка для запису ітераційного циклу з передумовою для виходу з циклу?
9. Який формат має вказівка для запису ітераційного циклу з післяумовою для виконання циклу?
10. Який формат має вказівка для запису ітераційного циклу з післяумовою для виходу з циклу?
11. Що таке арифметичний цикл?
12. Як визначити кількість повторень в арифметичному циклі?
13. Як здійснюється вихід з арифметичного циклу?
14. Який формат має вказівка для запису арифметичного циклу в мові VBA?

Друга задача до ПР 12(34)

Задача 1. Вводиться послідовність із N чисел. Знайти суму всіх від'ємних чисел.

Задача 2. Вводиться послідовність із N цілих чисел. Знайти, скільки в ній нулів.

Задача 3. Вводиться послідовність із N чисел. Знайти найбільше число.

Задача 4. Вводиться послідовність із N чисел. Знайти найбільше з від'ємних чисел.

Задача 5. Вводиться послідовність із N чисел. Знайти два найменших числа.

Задача 6. Вводиться послідовність із N чисел. Визначити, чи містить послідовність хоча б два рівних сусідніх числа ($a_i = a_{i+1}$).

Задача 7. Вводиться послідовність із N чисел. Визначити, скільки разів послідовність змінює знак.

Задача 8. Вводиться послідовність із n довільних чисел. Визначити, скільки разів послідовність змінює знак.

Задача 9. Вводиться послідовність із N чисел. Визначити, чи є послідовність зростаючою.

Задача 10. Вводиться послідовність із N чисел. Визначити, чи є послідовність знакосталою.

Задача 11. У черзі за квитками стоять чоловіки та жінки. Скільки чоловіків стоять на початку черги до першої жінки.

Задача 12. Вводиться послідовність із N чисел. Визначити, скільки в ній від'ємних чисел і суму додатних чисел.

Задача 13. Дано послідовність із N чисел. Визначити, чи є послідовність не спадною.

Задача 14. Вводиться послідовність із N чисел. Знайти, скільки в ній пар сусідніх рівних елементів.

Задача 15. Вводиться послідовність із N чисел. Визначити суму трьох найбільших чисел.

Перелік питань для самоконтролю

1. Програмування циклічних обчислювальних процесів: ітераційний цикл з передумовою.

2. Програмування циклічних обчислювальних процесів: ітераційний цикл з післяумовою.

3. Програмування циклічних обчислювальних процесів: арифметичний цикл.

Рекомендована література

Основна: [1; 2; 3].

Допоміжна: [4; 5; 6].

Інформаційні ресурси інтернет: [15; 20].

Міжнародні видання: [11, 12].

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 6

МЕРЕЖЕВІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОНОМІЦІ

Тема 9. Основи вебдизайну електронної комерції

Практична робота 13(38)

Тема. Проєктування та створення найпростіших HTML-документів.

Мета: навчитись створювати вебсторінку засобами мови HTML з використанням текстового редактора *Блокнот*, набутти практичні навички використання тегів для форматування тексту, створення заголовків та графічних зображень.

План практичного заняття

1. Проєктування HTML-документів за зразком.
2. Створення найпростіших HTML-документів.
3. Створення списків і таблиць у вебдокументах засобами мови HTML.

Технологія виконання роботи

Завдання 1. Створити папку *ГРУПА_ПР_13(38)_<Власне прізвище>* і в ній текстовий документ з іменем *Звіт_ГРУПА_ПР_13(38)_<Власне прізвище>.docx*, у який скопіювати з опису практичної роботи назву, тему та мету роботи. У розділ *Виконання роботи* помістити результати виконання завдань у вигляді скріншотів та супроводжувального тексту.

Завдання 2. Створити вебсторінку, яка б містила біографічні дані про автора та 3 графічні зображення, на якій мають бути розміщені такі об'єкти:

1. Фонове зображення.
2. Рухомий рядок з прізвищем автора.
 - Фон рухомого рядка – жовтий.
 - Текст – заголовок 1 рівня.
 - Колір тексту – червоний.
 - Характер руху – “туди-сюди”.

3. Наступний відповідно відформатований текст:

- Біографічні дані (заголовок 2 рівня, колір – чорний).
- Дата народження (розмір – 5, колір – синій, накреслення – напівжирний, вирівнювання – зліва).
- Місце народження (розмір – 4, колір – жовтий, накреслення – курсив, вирівнювання – зліва).
- Склад сім'ї (розмір – 4, колір – зелений, накреслення – підкреслений, вирівнювання – зліва).
- Факультет (розмір – 3, колір – золотий, накреслення – закреслений, вирівнювання – зліва).
- Група (розмір – 3, колір – золотий, накреслення – напівжирний, курсив, вирівнювання – зліва).
- Улюблене заняття: (заголовок 3 рівня, колір – рожевий, вирівнювання – справа).

4. Три довільних графічних зображення:

- Зображення 1 (висота – 100px, вирівнювання – зліва).
- Зображення 2 (ширина – 150px, вирівнювання – по центру).
- Зображення 3 (висота – 200px, ширина – 100px, рамка – 10px, вирівнювання – праворуч).

Наприклад

Відкрити програму *Блокнот* (Notepad). Ввести текст про себе за наведеним нижче зразком і зберегти його у файлі *file_1.htm*:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> (група__власне прізвище ім'я) </TITLE>
</HEAD>
<BODY BGCOLOR = "aqua" TEXT = "blue">
<H2> Це вебсторінка (власне прізвище) </H2>
<HR>
<CENTER><B>Привіт!</B> Мене звати <B> (власне ім'я) </B>
</CENTER><P>
```

Я навчаюся на першому курсі Факультету фінансів та цифрових технологій

<I>" НАДПСУ " </I>

Мої улюблені предмети: ICiT, Вища та прикладна математика, Іноземна мова, Ділова українська мова. Я люблю слухати хорошу музику, читати пригодницькі романи, подорожувати влітку, кататися на гірських лижах

взимку, ходити на дискотеку в будь-яку пору року, інколи читати конспекти.

<CENTER> Тут місце для моїх фото </CENTER>

<P><ADDRESS> Моя адреса: (вказати власну адресу)<ADDRESS>

<HR>

</BODY>

</HTML>

Переглянути створену сторінку за допомогою програми – браузера Internet Explorer та HTML-код створеної сторінки (Вид→ у формі HTML).

Завдання 3. Відкрити створений файл *file_1.htm*, виконати вказане форматування тексту, доповнити сторінку фоновим зображенням та рухомим рядком. Оформити заголовки різними стилями. Змінений файл зберегти з іменем *file_2.htm*. Переглянути його браузером.

Завдання 4. Відкрити створений файл *file_2.htm*, на сторінці розмістити три свої фото або картинки з ClipArt, виконати їх форматування і змінений файл зберегти з іменем *file_3.htm*. Переглянути його браузером.

Завдання 5. Зберегти результати роботи.

Завдання 6. Помістити до звіту відповіді на контрольні запитання.

Завдання 7. Перемістити папку *ГРУПА_ПР_13(38)_<Власне прізвище>* з Робочого столу на диск D: у папку *Практичні роботи Власне прізвище* та передати на Moodle.

Завдання 8. Після закінчення роботи вимкнути комп'ютер:
Пуск → Завершити роботу...

Контрольні запитання до захисту практичної роботи

1. Що таке вебсторінка? Яку структуру має вебсторінка?
2. Що таке вебсайт?
3. Що таке вебвузол?
4. Що таке гіпертекст?
5. Що таке тег?
6. Що таке парний тег?
7. Як задають параметри в тегах?
8. Що таке дескриптори?
9. Які атрибути мають дескриптори і як вони задаються?
10. Як розмістити коментар на вебсторінці?

Практична робота 14(39)

Тема. Створення списків і таблиць у вебдокументах засобами мови HTML.

Мета: навчитись створювати вебсторінку засобами мови HTML з використанням редактора вебсторінок *Nefs*, набути практичні навички використання тегів для створення списків і таблиць.

План практичного заняття

1. Створення списків і таблиць у вебдокументах засобами мови HTML.
2. Створення рухомого рядка та встановлення фонового зображення.
3. Створення найпростіших нумерованих та маркованих списків HTML-документів.

Технологія виконання роботи

Завдання 1. Створити папку *ГРУПА_ПР_14(39)_<Власне прізвище>* і в ній текстовий документ з іменем *Звіт_ГРУПА_ПР_14(39)_<Власне прізвище>. docx*, у який скопіювати з опису практичної роботи назву, тему та мету роботи. У розділ *Виконання роботи* помістити результати виконання завдань у вигляді скріншотів та супроводжувального тексту.

Завдання 2. Створити вебсторінку, на якій мають бути розміщені такі об'єкти:

1. Фонове зображення.
2. Рухомий рядок з прізвищем автора.
3. Таблиця за зразком.

Сонячна система

Планета		Супутники
Земля		Місяць
Марс		Фобос
		Деймос
Юпітер		Іо
		Європа
		Ганімед
		Каллісто
Сатурн		Титан
		Феба
		Каліпсо
		Тефeya

4. Список за зразком:

Сонячна система:

1 Земля

- Місяць

2 Марс

- Фобос
- Деймос

3 Юпітер

- Іо
- Європа
- Ганімед
- Каллісто

4 Сатурн

- Титан
- Феба
- Каліпсо
- Тефея

Завдання 3. Зберегти результати роботи.

Завдання 4. Помістити до звіту відповіді на контрольні запитання.

Завдання 5. Перемістити папку *ГРУПА_ПР_14(39)_<Власне прізвище>* з Робочого стола на диск D: у папку *Практичні роботи Власне прізвище* та передати на Moodle.

Завдання 6. Після закінчення роботи вимкнути комп'ютер:
Пуск → Завершити роботу...

Контрольні запитання до захисту практичної роботи

1. Який тег задає нумерований список?
2. Який тег задає маркований список?
3. Який тег задає рухомий рядок?
4. Який тег задає таблицю?
5. Як задати рядки таблиці?
6. Як задати стовпці таблиці?
7. Як задати клітинки таблиці?
8. Як задати межі таблиці?

Практична робота 15(40)

Тема. Зв'язування вебсторінок за допомогою гіперпосилань.

Мета: навчитись створювати вебсторінку засобами мови HTML з використанням редактора вебсторінок *Nefs*, набути практичні навички використання тегів для зв'язування вебсторінок за допомогою гіперпосилань засобами мови HTML.

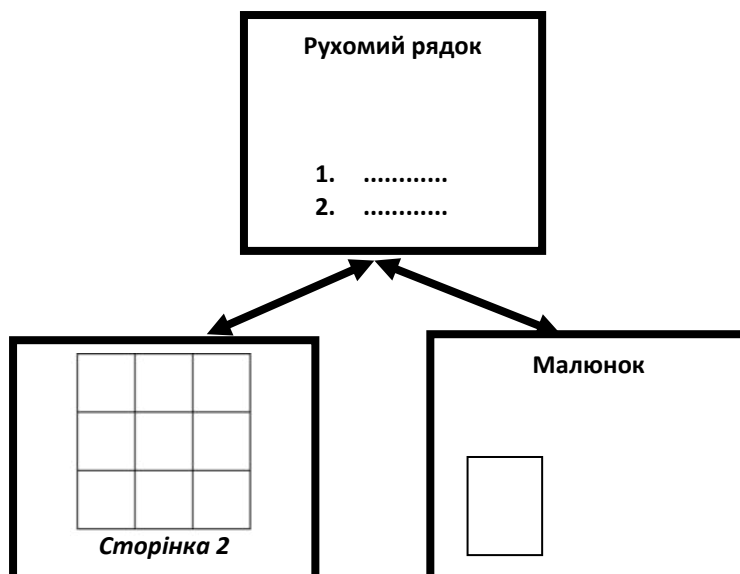
План практичного заняття

1. Зв'язування вебсторінок за допомогою гіперпосилань.
2. Використання редактора вебсторінок *Nefs*.
3. Створення трьохсторінкового вебсайту про діяльність майбутньої власної фірми засобами мови HTML.

Технологія виконання роботи

Завдання 1. Створити папку *ГРУПА_ПР_15(40)_<Власне прізвище>* і в ній текстовий документ з іменем *Звіт_ГРУПА_ПР_15(40)_<Власне прізвище>.docx*, у який скопіювати з опису практичної роботи назву, тему та мету роботи. У розділ *Виконання роботи* помістити результати виконання завдань у вигляді скріншотів та супроводжувального тексту.

Завдання 2. Створити тресторінковий вебсайт про діяльність майбутньої власної фірми засобами мови HTML, користуючись схемою:



Вказівки:

1. На кожній сторінці має бути супроводжувальний текст.
2. Пункти 1 і 2 сторінки 1 є посиланнями на сторінки 2 і 3 відповідно.
3. На одній зі сторінок має бути рухомий рядок.
4. На сторінці 2 потрібно створити таблицю, а на сторінці 3 – помістити малюнок.
5. На сторінках 2 і 3 мають бути посилання на сторінку 1.
6. Кожна сторінка повинна мати фон.

Завдання 3. На *1 сторінці* виконати форматування тексту (вирівнювання, розмір, накреслення шрифту), оформити зовнішній вигляд сторінки (фон, абзаци, положення елементів).

Завдання 4. На *2 сторінці* виконати оформлення таблиці (вирівнювання на сторінці, форматування рамок, вирівнювання в комірках), посилання, оформлення зовнішнього вигляду сторінки, форматування тексту.

Завдання 5. На *3 сторінці* виконати форматування малюнка (розмір, вирівнювання на сторінці, поля), посилання, оформлення зовнішнього вигляду сторінки, форматування тексту.

Завдання 6. Переглянути створений вебсайт браузером та перевірити виконання внутрішніх і зовнішніх посилань.

Завдання 7. Зберегти результати роботи.

Завдання 8. Помістити до звіту відповіді на контрольні запитання.

Завдання 9. Перемістити папку *ГРУПА_ПР_15(40)_<Власне прізвище>* з Робочого стола на диск D: у папку *Практичні роботи Власне прізвище* та передати на Moodle.

Завдання 10. Після закінчення роботи вимкнути комп'ютер:
Пуск → Завершити роботу...

Контрольні запитання до захисту практичної роботи

1. Які типи гіперпосилань використовуються у HTML-документах?
2. Як створити внутрішнє гіперпосилання у HTML-документі?
3. Як створити зовнішнє гіперпосилання у HTML-документі?
4. Як додати в HTML-документи графічні зображення?
5. Як створити в HTML-документі рухомий рядок?
6. Як долучити в HTML-документи таблиці?

Практична робота 16(41)

Тема. Проектування та створення багатосторінкового вебсайту з фреймовою структурою.

Мета: навчитись зв'язувати вебсторінки за допомогою гіперпосилань, використовувати фрейми та створювати карту сайту.

План практичного заняття

1. Проектування та створення багатосторінкового вебсайту з фреймовою структурою.
2. Проектування 7-сторінкового вебсайту.
3. Розділ сторінки на три фрейми.

Технологія виконання роботи

Завдання 1. Створити папку *ГРУПА_ПР_16(41)_<Власне прізвище>* і в ній текстовий документ з іменем *Звіт_ГРУПА_ПР_16(41)_<Власне прізвище>.docx*, у який скопіювати з опису практичної роботи назву, тему та мету роботи. У розділ *Виконання роботи* помістити результати виконання завдань у вигляді скріншотів та супроводжувального тексту.

Завдання 2. Виконати проектування 7-сторінкового вебсайту. План сайту помістити у звіт.

Завдання 3. Розділити сторінку на три фрейми, присвоївши їм відповідні імена “*A*”, “*B*”, “*C*”. (сторінку назвати **frame.htm**).

1. У фрейм “*A*” завантажити документ, що містить Логотип фірми, Назву фірми, прізвище, ім'я, побатькові власника фірми у вигляді рухомого рядка (сторінку назвати **avtor.htm**).

2. У фрейм “С” завантажити пустий документ (сторінку назвати **empty.htm**).

3. У фрейм “В” завантажити документ, що містить такий список:

1. Головна.

2. Об’єкти.

3. Контакти.

(сторінку назвати **menu.htm**)

4. Кожен елемент списку має бути гіперпосиланням на відповідні вебсторінки:

main.htm – містить інформацію про діяльність фірми;

object.htm – містить фотографію об’єктів та їх детальний опис;

contact.htm – містить фото, електронну адресу і телефон автора.

5. Під час вибору будь-якого посилання відповідна йому сторінка завантажується у фрейм “С”.

Фрейм А	
Фрейм В	Фрейм С

Завдання 4. Зберегти результати роботи.

Завдання 5. Помістити до звіту відповіді на контрольні запитання.

Завдання 6. Перемістити папку *ГРУПА_ПР_16(41)_<Власне прізвище>* з Робочого стола на диск D: у папку *Практичні роботи Власне прізвище* та передати на Moodle.

Завдання 7. Після закінчення роботи вимкнути комп’ютер:
Пуск → Завершити роботу...

Контрольні запитання до захисту практичної роботи

1. Які етапи планування і створення сайту?
2. Як створити вебсайт?
3. Що таке фрейми?
4. Як розділити вебсторінку на фрейми?
5. Як здійснюється відображення вебсторінок у різних фреймах?
6. Як створити карту сайту?
7. Як розмістити вебсайт на вебсервері?
8. Що таке банерна реклама?
9. Що таке спам?
10. У чому полягає процес підтримки власного вебсайту?

Перелік питань для самоконтролю

1. Інтернет-технології в економіці.
2. Етапи проектування та розробки вебсайту.
3. Структура вебсторінки та її об'єкти.
4. Електронна комерція та біржові операції через інтернет.
5. Віртуальна корпорація та віртуальний офіс.
6. Мережні технології в економіці.

Рекомендована література

Основна: [1; 2; 3].

Допоміжна: [7; 8; 9].

Інформаційні ресурси інтернет: [10–12].

Міжнародні видання: [20; 21].

ТЕМАТИКА ЗАВДАНЬ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ВИВЧЕННЯ КУРСУ

Змістовий модуль 2. Робота з базами даних

Тема 3. Програмні засоби роботи з базами та сховищами даних управління бізнес-процесів

Самостійно опрацювати матеріал теми.

Тема 4. Робота з базою даних

Практична робота для самостійного вивчення курсу 1(8)

Тема. MS Access. Створення таблиць бази даних. Створення та редагування зв'язків між таблицями.

Мета: виробити практичні навички створення структури таблиць бази даних засобами MS Access, створенням та редагуванням зв'язків між таблицями в СУБД Access.

Технологія виконання роботи

Завдання 1. На Робочому столі створити папку з назвою *ПРдСВ_1(8)*, в яку поміщати результати своєї роботи.

Завдання 2. У редакторі Word створити текстовий файл *Звіт_ПРдСВ_1(8).docx* та зберегти його в папку *ПРдСВ_1(8)*. Документ має містити номер практичної роботи, тему, мету, результати виконання завдань у вигляді скріншотів та супроводжувального тексту.

Завдання 3. Відкрити середовище MS Access та, використовуючи теоретичну довідку, ознайомитися зі структурою вікна програми і створити нову базу даних та зберегти її у файлі *Облік товару_<Власне прізвище>*.

Завдання 4. Використовуючи теоретичну довідку, ознайомитися із інфологічною моделлю бази даних *Облік товар* та помістити її у звіт з поясненнями.

Завдання 5. Створити таблиці бази даних, використовуючи різні засоби MS Access.

1. Використовуючи режим *Конструктора*, створити таблицю **Клієнти** за такою структурою:

Таблиця **Klienty**

Опис вмісту поля	Ім'я поля	Тип поля	Розмір поля
Унікальний код клієнта	Kod_Klienta	Лічильник	
Назва фірми-клієнта	NazvFirmy	Текстовий	20
ПІБ представника фірми	Predstavnik	Текстовий	30
Номер телефону фірми	Telefon	Текстовий	12
Номер факсу	Fax	Текстовий	12
Юридична адреса фірми	Adressa	Поле MEMO	

2. Встановити ключовим поле **Kod_Klienta**

3. Закрити таблицю, вказавши під час зберігання назву таблиці **Klienty**.

4. Аналогічно створити структуру таблиць **Tovary** (з ключовим полем **Kod_Tovary**), **Nadhodjennya**, **Realizaciya**, **RuhTovary** (з ключовим полем **NomPor**) та зберегти з відповідними назвами:

Таблиця **Tovary**

Опис вмісту поля	Ім'я поля	Тип поля	Розмір поля
Унікальний код товару	Kod_Tovary	Лічильник	Довге ціле
Назва товарної групи	TovGruppa	Текстовий	20
Назва товару	NazvTovary	Текстовий	20
Додаткові відомості про товар	Primitky	Поле MEMO	

Таблиця **Nadhodjennya** (накладні надходжень)

Опис вмісту поля	Ім'я поля	Тип поля	Розмір поля	Формат поля
Номер накладної надходжень	NomNaklNadh	Текст	10	
Дата операції	Dat	Дата / час		Середній формат дати
Код клієнта	Kod_Klienta	Числовий (Майстер підстановок)	Довге ціле	
Відмітка про оплату	Splacheno	Логічний		Так / Ні

Таблиця **Realizaciya** (накладні витрат)

Опис вмісту поля	Ім'я поля	Тип поля	Розмір поля	Формат поля
Номер витратної накладної	NomNaklVitrat	Текст	10	
Дата операції	Dat	Дата / час		Середній формат дати
Код клієнта	Kod_Klienta	Числовий (Майстер підстановок)	Довге ціле	
Відмітка про оплату	Splacheno	Логічний		Так / Ні

Таблиця RuhTovary (Рух товарів)

Опис вмісту поля	Ім'я поля	Тип поля	Розмір поля	Формат поля чи значення іншої властивості
Номер запису	NomPor	Лічильник	Довге ціле	
Тип операції	TipOperacii	Логічний		Надходження / Витрати
Код товару	Kod_Tovary	Числовий (Майстер підстановок)	Довге ціле	
Кількість товару, який надійшов або був реалізований	Kilkist	Числовий	Довге ціле	
Ціна за одиницю виміру товару	Cina	Грошовий	Грошовий	
Номер накладної надходжень	NomNaklNadh	Текст (Майстер підстановок)	10	Властивість Індексоване поле зі значенням Так (Співпадіння не допускаються)
Номер витратної накладної	NomNaklVitrat	Текст (Майстер підстановок)	10	Властивість Індексоване поле зі значенням Так (Співпадіння не допускаються)
Додаткова інформація	Primitka	Поле МЕМО		

Завдання 6. Створити зв'язки між таблицями бази даних.

1. Відкрити вікно *Зв'язки (Схема даних)*.
2. Додати у вікно всі 5 таблиць бази даних та організувати зв'язки між таблицями відповідно до схеми з теоретичної довідки.

Завдання 7. Забезпечити цілісність даних у базі даних.

1. Організувати в базі даних цілісність даних, базуючись на теоретичних відомостях.

2. Зберегти схему даних та перейти у вікно таблиць.
3. Спробувати вилучати та додавати дані в таблиці, що зв'язані та мають цілісність даних різних типів.

Завдання 8. Зберегти результати роботи.

Завдання 9. Помістити до звіту відповіді на контрольні запитання.

Завдання 10. Перемістити папку *ПРдСВ_1(8)* з Робочого столу на диск D: в папку *Самостійні практичні роботи Власне прізвище* та передати на Moodle.

Завдання 11. Після закінчення роботи вимкнути комп'ютер:
Пуск → Завершити роботу ...

Контрольні запитання

до захисту самостійної практичної роботи

1. Яку базу даних називають реляційною?
2. Які об'єкти існують у реляційній базі даних?
3. Які способи створення таблиць існують у Microsoft Access?
4. Які елементи відображаються в режимі Конструктор таблиць?
5. Які основні типи даних використовуються під час конструювання таблиць?
6. Що таке формат поля?
7. Які формати є в Числового типу даних?
8. Які формати є у типу даних Дата / Час?
9. Які основні властивості мають текстові поля і як їх задати?
10. Які властивості мають числові поля і як їх задати?
11. Які властивості має поле МЕМО? Що зберігається в полі МЕМО?
12. Яке поле таблиці можна вважати унікальним полем?

Практична робота для самостійного вивчення курсу 2(9)

Тема. СУБД Access. Заповнення даними таблиць СУБД Access. Імпорт та експорт таблиць у СУБД Access.

Мета: виробити практичні навички заповнення даними таблиць у СУБД Access, імпорту та експорту таблиць у СУБД Access.

Технологія виконання роботи

Завдання 1. На Робочому столі створити папку з назвою *ПРдСВ_2(9)*, в яку поміщати результати своєї роботи (5 файлів).

Завдання 2. У редакторі Word створити текстовий файл *Звіт_ПРдСВ_2(9).docx* та зберегти його в папку *ПРдСВ_2(9)*. Документ має містити номер практичної роботи, тему, мету, результати виконання завдань у вигляді скріншотів та супроводжувального тексту.

Завдання 3. У середовищі MS Access відкрити базу даних *Облік товару_<Власне прізвище>* і зберегти за назвою власної фірми з іменем *<Назва фірми>_<Власне прізвище>* у папку *ПРдСВ_2(9)*. Обрати напрям діяльності вашої фірми.

Завдання 4. Модифікація таблиць

1. Розділити таблицю *klienty* на таблиці *klienty* та *postachalniky* і змінити схему даних.

2. Модифікувати структуру цих таблиць під введення поля гіперпосилань на вебсторінки клієнтів та постачальників.

3. Модифікувати таблиці БД під вставку поля OLE для зображення товару.

Завдання 5. Заповнення таблиць

1. Користуючись пошуковими системами України, знайти клієнтів, постачальників та товари для обраного напрямку діяльності вашої фірми.

2. Заповнити таблиці БД зібраними матеріалами з обов'язковим занесенням адреси вебсторінки джерела даних.

3. У таблиці **Nadhodjennya** в полі *Номер накладної надходжень* значення складається з власних ініціалів студента та номера через тире, наприклад *моі-1*, *моі-2* тощо, аналогічно в таблиці **Realizaciya** в полі *Номер витратної накладної* значення складається з власних ініціалів студента, записаних у зворотному порядку, та номера через тире, наприклад *іом-1*, *іом-2* тощо.

4. Кількість записів таблиць товарів, постачальників та клієнтів повинна бути не менше ніж 10 записів.

5. Заповнити поля OLE, використовуючи як вставку, так і зв'язування об'єктів.

Завдання 6. Експортувати дані з таблиць постачальників і товарів у текстовий файл (з макетом), у файл формату PDF та в іншу БД Access.

Завдання 7*. Імпорт даних у таблицю.

1. Виконати імпорт даних з таблиць БД Access.
2. Виконати імпорт даних з текстових файлів (імпорт, додавання копій записів та зв'язування).

Завдання 8. Зберегти результати роботи у файлі *Назва фірми_Власне прізвище*.

Завдання 9. Помістити до звіту відповіді на контрольні запитання.

Завдання 10. Перемістити папку *ПРдСВ_2(9)* з Робочого столу на диск D: у папку *Самостійні практичні роботи Власне прізвище* та передати на Moodle.

Завдання 11. Після закінчення роботи вимкнути комп'ютер:
Пуск → Завершити роботу ...

Контрольні запитання

до захисту самостійної практичної роботи

1. Як і з якою метою зв'язують таблиці в MS Access?
2. Що означають прапорці *Забезпечення цілісності даних*, *Каскадне оновлення* і *Каскадне видалення* даних у діалоговому вікні *Зв'язки*?
3. Який зміст має тип даних Майстер підстановок?
4. Які типи відношень між таблицями існують у реляційній базі даних?
5. Як виконати зв'язування таблиць?
6. Як розірвати зв'язок між таблицями?
7. Що таке цілісність даних?
8. Які варіанти цілісності даних допустимі?
9. Як організувати зв'язок “Багато до багатьох”?
10. Які формати даних повинні бути у зв'язаних полів?

Практична робота для самостійного вивчення курсу 3(10)

Тема. MS Access. Пошук інформації в базі даних. Створення запитів на вибірку.

Мета: виробити практичні навички пошуку даних з використанням запитів на вибірку та запитів з розрахунковими полями у БД власної фірми.

Технологія виконання роботи

Завдання 1. На Робочому столі створити папку з назвою *ПРдСВ_3(10)*, в яку поміщати результати своєї роботи.

Завдання 2. У редакторі Word створити текстовий файл *Звіт_ПРдСВ_3(10).docx* та зберегти його в папку *ПРдСВ_3(10)*. Документ має містити номер практичної роботи, тему, мету, результати виконання завдань у вигляді скріншотів та супроводжувального тексту.

Завдання 3. У середовищі MS Access відкрити власну базу даних *Назва фірми_Власне прізвище* з попередньої роботи.

Завдання 4. Майстер запитів

1. Створити запити на вибірку засобами Майстра запитів, наприклад *Запит1_1табл*, *Запит2_2табл*.
2. Зберегти запит, виконати запит та переглянути результат.
3. Модифікувати запит засобами конструктора, встановлюючи різні варіанти параметрів відбору, наприклад *Запит3_з умовою*.

Завдання 5. Конструктор запитів

1. Створити запит на вибірку засобами конструктора з сортуванням та параметрами відбору, наприклад *Запит4_сорт та умови*.
2. Переглянути результати запиту.
3. Змінити дані в таблицях через запит та зберегти його як *Запит5_змінa даних*.
4. Через побудовник виразів визначити нове розрахункове поле, наприклад у таблицю *Nadhodjenpuu* додати поле *Вартість* з розрахунком вартості товарів від постачальників та зберегти як *Запит6_розрах*.
5. Перевірити результати роботи запиту.

Завдання 6. Запит з параметрами

1. Засобами конструктора запиту створити запит на вибірку.
2. Встановити для текстового поля параметри відбору на основі введення параметра та зберегти як *Запит7_парам_по_тексту*.
3. Перевірити роботу запиту.
4. Встановити параметри запиту для числового поля з використанням логічних ф-цій AND та OR і зберегти як *Запит8_парам_по_числ*.
5. Перевірити роботу запиту.

Завдання 7. Розробити запити на вибірку

1. Товарів з умовами відбору по даті та зберегти як *Запит9_по даті*.
2. Товарів з розрахунковим полем на прикладі розрахунку вартості продажу товарів та зберегти як *Запит10_вартість продаж*.
3. Товарів з підсумками по місяцях постачання або реалізації та зберегти як *Запит11_з підсумками*.

Завдання 8. Зберегти результати роботи.

Завдання 9. Помістити до звіту відповіді на контрольні запитання.

Завдання 10. Перемістити папку *ПРдСВ_3(10)* з Робочого стола на диск D: у папку *Самостійні практичні роботи Власне прізвище* та передати на Moodle.

Завдання 11. Після закінчення роботи вимкнути комп'ютер:
Пуск → Завершити роботу ...

Контрольні запитання

до захисту самостійної практичної роботи

1. Що таке запит на вибірку?
2. Які етапи формування запиту на вибірку засобами конструктора?
3. Які об'єкти бази даних створюються на основі запитів?
4. Як задати умови відбору в запиті на вибірку для числових полів?
5. Як задати умови відбору в запиті на вибірку для текстових полів?
6. Як задати умови відбору в запиті на вибірку для поля Дата / Час?
7. Як створюється розрахункове поле в запиті?
8. Які види обчислень можна виконувати в запитах?
9. Для чого призначена мова SQL?
10. Як можна відобразити запит у режимі SQL?

Практична робота для самостійного вивчення курсу 4(11)

Тема. MS Access. Створення запитів-дій на внесення змін у таблиці бази даних.

Мета: виробити практичні навички створення та використання запитів-дій: на створення таблиці, на оновлення таблиці, на додавання та вилучення записів.

Технологія виконання роботи

Завдання 1. На Робочому столі створити папку з назвою *ПРдСВ_4(11)*, в яку поміщати результати своєї роботи.

Завдання 2. У редакторі Word створити текстовий файл *Звіт_ПРдСВ_4(11).docx* та зберегти його в папку *ПРдСВ_4(11)*. Документ має містити номер практичної роботи, тему, мету, результати виконання завдань у вигляді скріншотів та супроводжувального тексту.

Завдання 3. У середовищі MS Access відкрити власну базу даних *Назва фірми_Власне прізвище* з попередньої роботи.

Завдання 4. Розробити запити на оновлення

1. Додати до таблиці клієнтів власної фірми поле *%надбавки(знижки)*.

2. Розробити запити на оновлення, що будуть змінювати значення даного поля, залежно від певних параметрів (*Запит12_зниж*, *Запит13_надбав*).

Завдання 5. Розробити запити на створення нової таблиці, що будуть містити:

1) фірму-постачальника, назву товару, дату поставки, ціну та кількість закупівлі вашою фірмою (*Запит14_фірми-постач*);

2) дані про співробітників з даними про фірми-клієнтів та товари з необхідними полями, що обслуговуються ними (*Запит15_співроб*).

Завдання 6. Розробити запит на додавання та видалення.

1. Використовуючи запит на додавання в таблицю товарів, занести декілька товарів, що мають нульову кількість (*Запит16_тов з нулкільк*).

2. Розробити запит на видалення товарів, що мають нульову кількість, з таблиці товарів (*Запит17_тов з нулкільк*).

3. Додати до таблиці клієнтів власної фірми поле “Загальна вартість покупок” (*Запит18_заг варт покупок*.)

4. Виконати проведення 5-х товарів, що були закуплені в поставачальників у період з 06 по 17 лютого 2013 р. (може бути інший період) (*Запит19_5товарів у вказаний період*).

5. Додати в таблицю руху товарів поля “%надбавки” та “Ціна продажу” (*Запит20_надбавка і ціна*).

6. Створити запит на оновлення, що розраховує Ціну продажу за заданими % надбавкою та ціною закупівлі (*Запит21_надбавка і ціна*).

7. Виконати проведення продажі 7 товарів 4 клієнтам у період з 13 по 17 лютого 2013 р. (може бути інший період) (*Запит22_7товарів у вказаний період*).

Завдання 7. Зберегти результати роботи.

Завдання 8. Помістити до звіту відповіді на контрольні запитання.

Завдання 9. Перемістити папку *ПРдСВ_4(11)* з Робочого столу на диск D: у папку *Самостійні практичні роботи Власне прізвище* та передати на Moodle.

Завдання 10. Після закінчення роботи вимкнути комп’ютер:
Пуск → Завершити роботу ...

Контрольні запитання

до захисту самостійної практичної роботи

1. Які типи запитів на внесення змін у таблиці бази даних?
2. Яке призначення побудовника виразів у середовищі MS Access?
3. Які логічні операції можна використовувати в запитах?
4. Як сформувати запит на створення таблиці?
5. Які особливості роботи запиту на додавання записів?
6. Які особливості роботи запиту на вилучення записів?
7. Які особливості роботи запиту на оновлення?
8. Які особливості використання побудовника виразів у запитах-діях порівняно з запитами на вибірку?

Практична робота для самостійного вивчення курсу 5(12)

Тема. MS Access. Форми та макроси.

Мета: виробити практичні навички створення форм, підпорядкованих форм та макросів.

Технологія виконання роботи

Завдання 1. На Робочому столі створити папку з назвою *ПРдСВ_5(12)*, в яку поміщати результати своєї роботи.

Завдання 2. У редакторі Word створити текстовий файл *Звіт_ПРдСВ_5(12).docx* та зберегти його в папку *ПРдСВ_5(12)*. Документ має містити номер практичної роботи, тему, мету, результати виконання завдань у вигляді скріншотів та супроводжувального тексту.

Завдання 3. У середовищі MS Access відкрити власну базу даних *Назва фірми_Власне прізвище* з попередньої роботи.

Завдання 4. За допомогою *Майстра* розробити форму **Клієнти** та модифікувати її в режимі *Конструктора* – розмістити на ній елементи керування: кнопки *Вперед*, *Назад* для перегляду записів, кнопку *Створити новий запис* для додавання записів у таблицю через форму, кнопку *Закрити форму*.

Завдання 5. У режимі *Конструктора* створити форму **Витратної накладної** згідно зі зразком **Ф-1**.

Завдання 6. Створити розділену форму **Накладної надходжень** згідно зі зразком **Ф-2**.

Завдання 7. Розробити основну форму **Рух товару** з підпорядкованою формою **Товари** згідно зразка **Ф-4**.

Завдання 8. У таблиці для формування заробітної платні встановити поля % надбавки за продані товари та створити форму, що буде розраховувати дану величину надбавки.

Завдання 9. Попрацювати з макросами, прикріпивши їх до кнопок на формах. Розробити макроси, що організовують перехід між створеними формами БД.

Завдання 10. Зберегти результати роботи.

Завдання 11. Помістити до звіту відповіді на контрольні запитання.

Завдання 12. Перемістити папку *ПРдСВ_5(12)* з Робочого столу на диск D: у папку *Самостійні практичні роботи Власне прізвище* та передати на Moodle.

Завдання 13. Після закінчення роботи вимкнути комп'ютер:
Пуск → Завершити роботу ...

**Контрольні запитання
до захисту самостійної практичної роботи**

1. Що таке реляційна форма?
2. Яке призначення форм?
3. Які методи створення форм існують у середовищі MS Access?
4. Яку структуру має форма в режимі конструктора?
5. Як виконуються розрахункові операції на формі?
6. Які елементи управління можна використовувати на формах?
7. Що таке підпорядкована форма?
8. Що таке макроси?
9. Яку структуру має вікно макросів у середовищі MS Access?
10. Як створити макрос?

Практична робота для самостійного вивчення курсу 6(13)

Тема. MS Access. Звіти.

Мета: виробити практичні навички створення запитів на оформлення підсумкових звітів.

Технологія виконання роботи

Завдання 1. На Робочому столі створити папку з назвою *ПРдСВ_6(13)*, в яку поміщати результати своєї роботи.

Завдання 2. У редакторі Word створити текстовий файл *Звіт_ПРдСВ_6(13).docx* та зберегти його в папку *ПРдСВ_6(13)*. Документ має містити номер практичної роботи, тему, мету, результати виконання завдань у вигляді скріншотів та супроводжувального тексту.

Завдання 3. У середовищі MS Access відкрити власну базу даних *Назва фірми_Власне прізвище* з попередньої роботи.

Завдання 4. Одержати довідку про методи створення звітів та помістити її у звіт до практичної роботи.

Завдання 5. Підготувати в БД власної фірми звіти по товарах (з ціною, кількістю, описом та фото). Експортувати даний звіт у форматах DOCX та PDF.

Завдання 6. Підготувати запит на вибірку з продажу товарів із усіма параметрами за поточний місяць. На основі запиту створити звіт з групуванням по товарах та підсумками по ціні та кількості (сума, мінімум, максимум). Експортувати даний звіт у форматах DOCX та PDF.

Завдання 7. Зберегти результати роботи.

Завдання 8. Помістити до звіту відповіді на контрольні запитання.

Завдання 9. Перемістити папку *ПРдСВ_6(13)* з Робочого столу на диск D: у папку *Самостійні практичні роботи Власне прізвище* та передати на Moodle.

Завдання 10. Після закінчення роботи вимкнути комп'ютер: *Пуск → Завершити роботу ...*

Контрольні запитання до захисту самостійної практичної роботи

1. З якою метою використовуються звіти?
2. Які методи створення звітів існують у середовищі MS Access?
3. На основі яких об'єктів бази даних створюються звіти?
4. Яка структура має звіт у режимі конструктора?
5. Яке призначення мають розділи звіту?
6. Як здійснити розрахунки проміжних підсумків у звітах?

Практична робота для самостійного вивчення курсу 7(14)

Тема. MS Access. Створення складних кнопкових форм для управління базою даних.

Мета: виробити практичні навички створення головної форми та складних кнопкових форм з елементами управління.

Технологія виконання роботи

Завдання 1. На Робочому столі створити папку з назвою *ПРдСВ_7(14)*, в яку поміщати результати своєї роботи.

Завдання 2. У редакторі Word створити текстовий файл *Звіт_ПРдСВ_7(14).docx* та зберегти його в папку *ПРдСВ_7(14)*. Документ має містити номер практичної роботи, тему, мету, результати виконання завдань у вигляді скріншотів та супроводжувального тексту.

Завдання 3. У середовищі MS Access відкрити власну базу даних *Назва фірми_Власне прізвище* з попередньої роботи.

Завдання 4. Розробити головну кнопкову форму для управління об'єктами БД.

1. На головній кнопковій формі розмістити кнопки виклику підлеглих кнопкових форм та кнопку для закриття головної кнопкової форми з відповідним написом або малюнком і кнопку для виходу з програми MS Access з відповідним написом або малюнком.

2. На головній кнопковій формі розмістити логотип фірми і назву фірми.

3. Встановити такі значення властивостей головної форми:
- відключити панелі прокрутки, кнопки переходу, область виділення, розділові лінії; – вибрати тип границі – *Тонка*;
 - самотійно вибрати малюнок для фону форми;
 - закрити і зберегти як *Головна форма <Власне прізвище>*.
4. Зберегти створену кнопкову форму як *Головна форма <Власне прізвище>*.

Завдання 5. Розробити підлеглі кнопкові форми для роботи з таблицями, запитами, формами, звітами. Кожна підлегла кнопкова форма повинна містити кнопку для відкриття відповідного об'єкта та кнопку для переходу до головної кнопкової форми.

Завдання 6. Закрити програму СУБД MS Access і заново відкрити БД через головну форму та перевірити роботу кнопок головної форми і підлеглих кнопкових форм.

Завдання 7. Зберегти результати роботи.

Завдання 8. Помістити до звіту відповіді на контрольні запитання.

Завдання 9. Перемістити папку *ПРдСВ_7(14)* з Робочого столу на диск D: у папку *Самотійні практичні роботи Власне прізвище* та передати на Moodle.

Завдання 10. Після закінчення роботи вимкнути комп'ютер:
Пуск → Завершити роботу ...

Контрольні запитання до захисту самотійної практичної роботи

1. Для чого призначена кнопкова форма?
2. Які є способи створення кнопкових форм?
3. Як створити головну кнопкову форму?
4. Як змінити макет кнопкової форми?
5. Як змінити властивості кнопкової форми?

6. Як установити відкриття головної кнопкової форми під час запуску бази даних?
7. Як відкрити базу даних без установлених параметрів головної кнопкової форми?
8. Які методи захисту БД існують у середовищі MS Access?

Індивідуальна робота до ЗМ2

Тема. Інфологічне проєктування реляційної бази даних.

Мета: проаналізувати предметну галузь та розробити ER-діаграму, визначити типи даних, ключові поля і встановити відношення між об'єктами БД.

Технологія виконання роботи

Завдання 1. Створити папку з назвою *ІЗ до ЗМ2*, в яку поміщати результати своєї роботи.

Завдання 2. У редакторі Word створити текстовий файл *ІЗ до ЗМ2.docx* та помістити його у створену папку. Документ має містити назву, тему, мету та умову задачі відповідно до варіанту.

Завдання 3. Дослідити та описати предметну галузь. Визначити основну мету функціонування майбутньої бази даних. Сформулювати вимоги до бази даних.

Завдання 4. Створити інформаційну модель бази даних: описати структури таблиць (не менше ніж 4 таблиці) і властивості полів відповідно до таблиці 1.

Таблиця 1

Ім'я поля	Ключове поле	Унікальне	Обов'язкове поле	Тип даних	Розмір	Число десятичних знаків	Підпис поля	Умова на значення	Повідомлення про помилку

Завдання 5. Визначити та описати типи зв'язків між таблицями: один-до-одного, один-до-багатьох, багато-до-багатьох.

Завдання 6. Побудувати інфологічну модель БД.

Завдання 7. Розробити та описати технологію створення таблиць бази даних.

Завдання 8. Зберегти результати роботи на диск D: у папку *Практичні роботи Власне прізвище* та передати на Moodle.

Контрольні запитання до захисту індивідуальної роботи

1. Що розуміють під терміном „сутність”?
2. Що розуміють під терміном „атрибут”?
3. Як позначаються сутності на ER-діаграмі за методом Чена? Інформаційного методу?
4. Що являє собою ідентифікатор сутності?
5. Як позначається на ER-діаграмі за інформаційним методом ідентифікатор сутності?
6. Які типи взаємозв'язків (взаємовідношень) можуть існувати між сутностями і як вони позначаються на ER-діаграмі за методом Чена?
7. Як позначаються взаємовідношення на ER-діаграмі за інформаційним методом?
8. Які сутності називають слабкими і як вони позначаються на ER-діаграмі?
9. Як зображуються взаємовідношення між сутностями на ER-діаграмі за методом Чена?
10. Що таке „модель даних”?

Індивідуальні завдання за варіантами

Нормалізувати та створити в середовищі MS Access базу даних з описаної предметної галузі. Одна з таблиць повинна мати вказану структуру з урахуванням вказівки.

Варіант 1. Квартирне агентство (продаж квартир). Район міста, кількість кімнат, поверх, загальна площа, житлова площа,

ціна, контактний телефон, прізвище власника, дата подання оголошення, вигляд оголошення (просто чи в рамці), кількість разів публікації, ціна однієї публікації.

Вказівка: одна особа може продавати кілька квартир. Кілька оголошень можуть мати один вигляд.

Варіант 2. Дитячий садок. Прізвище, ім'я, по батькові дитини, дата народження, домашня адреса, дом. телефон, № групи в дитсадку, вік групи, прізвище вихователя.

Вказівка: в одну групу може ходити багато дітей. Багато груп може бути складено з дітей одного віку (наприклад, молодша, середня, старша групи).

Варіант 3. Школа. Прізвище, ім'я, по батькові учня, дата народження, ПІБ батька, місце роботи батька, ПІБ матері, місце роботи матері, домашня адреса, клас, дом. телефон, прізвище класного керівника, № класної аудиторії.

Вказівка: в одних батьків можуть бути кілька дітей, які ходять до однієї школи. В одному класі може бути багато дітей.

Варіант 4. Музична школа. Прізвище, ім'я, по батькові учня, дата народження, домашня адреса, дом. телефон, спеціальність, прізвище викладача за спеціальністю.

Вказівка: вважати, що в музичній школі працює кілька викладачів з кожної спеціальності. На кожній спеціальності вчиться багато учнів.

Варіант 5. Баз даних ДАІ. Прізвище власника автомобіля, домашня адреса, дом. телефон, марка автомобіля, колір, державний номерний знак, № кузова, № двигуна, дата останнього техогляду, ПІБ, звання, посада інспектора, що відповідає за технічний огляд, район.

Вказівка: одна особа може мати кілька автомобілів. Один інспектор може оглядати технічний стан кількох автомобілів.

Варіант 6. Відеопрокат: облік касет. Назва фільму, категорія фільму, режисер, тривалість фільму (хв), вартість відеокасети з записом, марка відеокасети, вартість чистої відеокасети даного типу, тривалість відеокасети даного типу (хв).

Вказівка: у прокаті можуть бути, наприклад, 100 фільмів, які записані на касетах 3 типів: SONY HQ-180, TDK HD-180, KONICA E-120.

Варіант 7. Відеопрокат: запис клієнтів. Назва фільму, категорія фільму, режисер, тривалість (хв), прізвище клієнта, № паспорта, адреса, дата отримання касети, дата повернення касети.

Вказівка: одна особа може взяти в прокаті кілька касет. Багато фільмів можуть бути віднесені до однієї категорії.

Варіант 8. Реєстратура в поліклініці. № дільниці, назва вулиці, № будинку, що обслуговується дільницею, прізвище дільничного лікаря, № кабінету, прізвище хворого, дата звернення.

Вказівка: до одного лікаря може записатися багато хворих. Кожна дільниця містить багато будинків і вулиць.

Варіант 9. Поставки. Організація-постачальник; адреса постачальника; прізвище відповідальної особи; назва деталі, що постачається; кількість деталей в пакунку; кількість пакунків; дата поставки; ціна деталі.

Вказівка: організація постачає багато деталей. Кожна деталь може бути поставлена в будь-який час і мати різну ціну.

Варіант 10. Газконтора – заміна газових балонів. Прізвище покупця, адреса покупця, кількість газових балонів, прізвище експедитора, № автомобіля, кількість балонів в автомобілі, періодичність заміни балонів (міс.).

Вказівка: кожен покупець може мати багато автомобілів. Кожен експедитор може обслуговувати багато автомобілів.

Варіант 11. Аварійна водопроводу – запис викликів. № бригади, бортовий номер машини, прізвище бригадира, виклик (адреса, прізвище власника, дата виклику, причина виклику, виконана робота з ліквідації аварії, дата ліквідації аварії).

Вказівка: кожна бригада обслуговує багато викликів. Кожна аварія може ліквідовуватись кілька днів.

Варіант 12. Студентський гуртожиток. № кімнати, кількість місць у кімнаті, санітарний стан, прізвище студента, група, прізвище куратора групи.

Вказівка: кожна кімната містить багато студентів. У кожній групі – багато студентів.

Варіант 13. Дипломне проєктування. Прізвище, ім'я, по батькові дипломника, № групи, тема диплома, прізвище наукового керівника, вчене звання, вчений ступінь.

Вказівка: кожний керівник має багато студентів. Кожна група має багато студентів.

Варіант 14. Реалізатори. Прізвище реалізатора, № паспорта; адреса, найменування товару, вартість одиниці товару, кількість одиниць товару, взятого на реалізацію, дата отримання партії товару, кількість товару, реалізованого за день, дата реалізації партії товару, кількість на складі.

Вказівка: кожний реалізатор реалізує багато товарів. Реалізація товару може проходити кілька днів.

Варіант 15. Міліція. Прізвище, звання, посада міліціонера, який затримав правопорушника, № протоколу, прізвище правопорушника, № паспорта, вид правопорушення, дата складення протоколу.

Вказівка: кожний міліціонер може затримувати багато правопорушників. Кожний вид правопорушення може мати багато правопорушників.

Варіант 16. Дитяча поліклініка – щеплення. Прізвище дитини, домашня адреса, прізвище, ім'я, по батькові лікаря, вид щеплення, дата щеплення.

Вказівка: кожна дитина проходить багато щеплень. Кожний лікар щеплює багато дітей.

Варіант 17. Будматеріали. № об'єкта, що будується, назва об'єкта, дата здачі об'єкта, № матеріалу, назва матеріалу, необхідна кількість матеріалу, дата отримання матеріалу, фактична кількість матеріалу.

Вказівка: кожна будівля потребує багато матеріалів. Кожний матеріал постачається кілька разів.

Варіант 18. Фірма, що реалізує товари на замовлення. Найменування товару, одиниця виміру, кількість, ціна одиниці товару, найменування організації-виробника, адреса, ПІБ директора, телефон директора, найменування товару, що поставляється організацією, ПІБ замовника, його адреса, назва замовленого товару, кількість замовленого товару.

Вказівка: кожна організація постачає кілька товарів. Кожен замовник може купувати кілька товарів.

Варіант 19. Торгівля автомобілями на замовлення. ПІБ замовника, його адреса, дом. телефон, місце роботи, робочий телефон, замовлений автомобіль, тип кузова, об'єм двигуна, витрати палива, найменування заводу-виробника, телефон директора, тип виробленого автомобіля, вартість автомобіля.

Вказівка: кожний замовник може купувати кілька автомобілів. Кожний завод виробляє кілька автомобілів.

Варіант 20. Розклад руху залізничного транспорту. Номер маршруту, тип потяга (швидкий, плацкартний, фірмений), пункт відправлення, пункт призначення, назва станції, час прибуття, час відправлення, дні відправлення, кількість вагонів, кількість купейних місць у вагоні, кількість плацкартних місць у вагоні, вагон ресторан (є чи нема), країна, кількість вільних місць купе, кількість вільних місць плацкарт, дата продажу квитків.

Вказівка: кожний маршрут має багато станцій, до кожної станції можна добратися багатьма маршрутами.

Варіант 21. База даних розрахунку комп'ютерного часу. № комп'ютерної аудиторії, № пари, назва групи, день тижня, прізвище викладача, програмний продукт, з яким працює викладач, назва предмета.

Вказівка: у кожній комп'ютерній аудиторії працює багато викладачів, кожний викладач може працювати з багатьма програмними продуктами.

Варіант 22. База даних обліку устаткування. Назва кафедри, № лабораторії, прізвище матеріально відповідального, інвентарний номер устаткування, назва устаткування.

Вказівка: кожна кафедра нараховує багато лабораторій, кожна лабораторія містить багато устаткування.

Варіант 23. База даних зберігання службових документів підрозділів про рух устаткування. Номер підрозділу, назва підрозділу, прізвище співробітника, назва устаткування, номер документа, дата, вид руху з документу (наприклад, вид руху устаткування може бути акт прийому-передачі, акт списання, оренда тощо).

Вказівка: кожний підрозділ має багато устаткування, кожне устаткування може мати багато видів руху.

Варіант 24. Телефонний довідник університету. Тип телефонного апарата, назва кафедри, до якої він належить, № аудиторії, де він стоїть, № телефону, прізвище відповідального.

Вказівка: університет нараховує багато кафедр, кафедри можуть мати багато телефонів.

Варіант 25. База даних автопарку. Прізвище водія, державний № автомобіля, марка автомобіля, № двигуна, № кузова, початковий пункт маршруту, кінцевий пункт маршруту, кілометраж маршруту, дата виїзду з початкового пункту, назва гаражу, де припарковано автомобіль, адреса гаража, прізвище начальника гаража.

Вказівка: кожний гараж має багато автомобілів, кожний автомобіль може виїздити за багатьма маршрутами.

Варіант 26. Особиста бібліотека. Картотека домашньої бібліотеки: вихідні дані книги (автори, назва, видавництво тощо), розділ бібліотеки (спеціальна література, хобі, домашнє господарство, белетристика тощо), походження та наявність книги в даний момент, суб'єктивна оцінка книги. Вибір книг за довільним запитом; інвентаризація бібліотеки.

Варіант 27. Картотека Інтерполу. Дані по кожному зареєстрованому злочинцеві: прізвище, ім'я, кличка, зріст, колір волосся й очей, особливі прикмети, громадянство, місце і дата народження, останнє місце проживання, знання мов, злочинна професія, остання справа тощо. Злочинні і мафіозні угруповання (дані про співучасників). Вибірка по будь-якій підмножині ознак. Перенесення тих, хто «зав'язали», в архів; видалення – тільки після смерті.

Варіант 28. Біржа праці. База безробітних: анкетні дані, професія, освіта, місце і посада останньої роботи, причина звільнення, сімейний стан, житлові умови, контактні координати, вимоги до майбутньої роботи. База вакансій: фірма, посада, умови праці та оплати, житлові умови, вимоги до фахівця. Пошук і реєстрація варіантів з тієї та іншої сторони; формування оголошень для друку, видалення в архів після працевлаштування, повне видалення в разі відмови від послуг.

Варіант 29. Записна книжка. Анкетні дані, адреси, телефони, місце роботи або навчання, посада знайомих, колег і родичів, характер знайомства, ділові якості тощо. Автоматичне формування поздоровлення з днем народження (за поточною датою). Упорядкування за алфавітом і за датою останнього коректування. Пошук за довільним шаблоном.

Варіант 30. Каса аеропорту. Розклад: номер рейсу, маршрут, пункти проміжної посадки, час відправлення, дні польоту. Кількість вільних місць на кожному рейсі. Вибір найближчого рейсу до заданого пункту (за наявності вільних місць), оформлення заданого числа квитків за погодженням з пасажиром (зі зменшенням числа вільних місць), оформлення посадкової відомості.

Варіант 31. Довідник покупця. База торгових точок міста: назва, адреса та телефони, спеціалізація, форма власності, тривалість роботи. Вибір магазинів за довільним шаблоном.

Варіант 32. Відділ кадрів. База даних про співробітників фірми: паспортні дані, освіта, спеціальність, підрозділ, посада, оклад, дати надходження у фірму і останнього призначення тощо. Вибір за довільним шаблоном. Скорочення штатів: вибір для звільнення осіб пенсійного та передпенсійного віку, підготовка наказу.

Варіант 33. Генеалогічне дерево. Паспортні дані членів деякого родового клану; посилання на дітей (або на батьків). Пошук усіх нащадків або всіх предків для зазначеної особи.

Варіант 34. Адміністратор готелю. Список номерів: клас, число місць. Список гостей: паспортні дані, дати приїзду і від'їзду, номер. Поселення гостей: вибір відповідного номера (за наявності вільних місць), реєстрація, оформлення квитанції. Від'їзд: вибір всіх постояльців, що від'їжджають сьогодні, звільнення місця або оформлення затримки з випискою додаткової квитанції. Можливість дострокового від'їзду з перерахунком. Пошук гостя за довільною ознакою.

Варіант 35. Довідник меломана. База груп і виконавців; база пісень; база дисків з переліком пісень (у вигляді посилань). Вибір усіх пісень заданої групи; всіх дисків, де наявна задана пісня.

ТЕМАТИКА ЗАВДАНЬ ДЛЯ ПОГЛИБЛЕНОГО ВИВЧЕННЯ КУРСУ

Змістовий модуль 5. Автоматизація роботи в MS Office

Тема 8. Програмування типових алгоритмів в економічній діяльності в середовищі MS Office

Самостійна практична робота для поглибленого вивчення курсу 1

Тема. VBA. Розв’язування задач на складання програм з використанням масивів.

Мета: виробити практичні навички створення та налагодження програм з використанням масивів.

Технологія виконання роботи

Завдання 1. На Робочому столі створити папку з назвою *СПРдПВК_1*, в яку помістити результати своєї роботи.

Завдання 2. У середовищі текстового процесора MS Word створити новий документ з іменем *Звіт_СПРдПВК.doc* та зберегти його в папку *СПРдПВК_1(35)*. Документ має містити номер практичної роботи, тему, мету, результати виконання завдань у вигляді скріншотів та супроводжувального тексту.

Завдання 3. У середовищі MS Excel створити книгу *СПРдПВК_1(35)_<Власне прізвище>*, на аркуші *Аркуш1* помістити заголовок до практичної роботи і записати умову першої задачі № *n* (де *n* – номер студента у списку).

1. Провести аналіз умови задачі та описати вхідні дані та результат.

2. Описати словесно алгоритм розв’язування задачі з формулами, записаними за правилами мови VBA.

3. Побудувати блок-схему.

Завдання 4. Відкрити редактор VBA (Alt+F11) і виконати вказівку *Insert→Module→Insert→Procedure*.

1. У вікні Add Procedure ввести ім'я (*власне прізвище_1*) і встановити перемикачі: Type (тип) – в положення Sub (процедура); Scope (Область визначення) – в положення Public (Загальна) і натиснути ОК.

2. У код процедури помістити послідовність вказівок для розв'язування задачі за описаним алгоритмом, передбачивши виведення результату і всіх проміжних обчислень вказівкою *Debug.Print* вікно *Immediate*.

3. Виконати створену процедуру та переглянути результат у вікні *Immediate*.

Завдання 5. Дописати у процедуру вказівки для виведення результату на аркуш книги. Виконати форматування результату. Перейменувати аркуш *Аркуш1* в *Одновимірний масив*.

Завдання 6. На аркуш *Аркуш2* помістити умову другої задачі № *n* (де *n* – номер студента у списку).

1. Провести аналіз умови задачі та описати вхідні дані й результат.

2. Описати словесно алгоритм розв'язування задачі з формулами, записаними за правилами мови VBA.

3. Побудувати блок-схему.

Завдання 7. Відкрити редактор VBA (Alt + F11) і виконати вказівку *Insert→Module→Insert→Procedure*.

1. У вікні Add Procedure ввести ім'я (*власне прізвище_2*) і встановити перемикачі: Type (тип) – в положення Sub (процедура); Scope (Область визначення) – в положення Public (Загальна) і натиснути ОК.

2. У код процедури помістити послідовність вказівок для розв'язування задачі за описаним алгоритмом, передбачивши виведення початкової матриці, знайдених чи обчислених величин та виведення зміненої матриці.

3. Виконати створену процедуру та переглянути результат у вікні *Immediate*.

Завдання 8. Дописати у процедуру вказівки для виведення результату на аркуш книги. Виконати форматування результату та додати коментарі до виведених результатів.

Завдання 9. Зберегти результати роботи.

Завдання 10. Помістити до звіту відповіді на контрольні запитання.

Завдання 11. Перемістити папку *СПРдПВК_1(35)* з Робочого столу на диск D: у папку *Практичні роботи Власне прізвище* та передати на Moodle.

Завдання 12. Після закінчення роботи вимкнути комп'ютер:
Пуск → Завершити роботу...

Перша задача до СПРдПВК № 1(35)

Задача 1

Задано масив з p чисел ($p = 20$) $X \{-20; 15; 3; -9; 7; -6; 14; -13; 6; -7; 9; -12; 5; 7; -2; 17; 10; -1; 16; -3\}$. У заданому масиві знайти суму та кількість елементів, не більших за задане число A ($A = 5$).

Задача 2

Задано масив з p чисел ($p = 20$) $X \{-20; 15; 3; -9; 7; -6; 14; -13; 6; -7; 9; -12; 5; 7; -2; 17; 10; -1; 16; -3\}$. У заданому масиві знайти максимальне значення серед від'ємних елементів масиву та його номер.

Задача 3

Задано масив з p чисел ($p = 20$) $X \{-20; 15; 3; -9; 7; -6; 14; -13; 6; -7; 9; -12; 5; 7; -2; 17; 10; -1; 16; -3\}$. У заданому масиві знайти мінімальне значення серед додатних елементів масиву та його номер.

Задача 4

Задано масив з p чисел ($p = 20$) $X \{-20; 15; 3; -9; 7; -6; 14; -13; 6; -7; 9; -12; 5; 7; -2; 17; 10; -1; 16; -3\}$. У заданому масиві обчислити суму та кількість від'ємних елементів.

Задача 5

Задано масив з p чисел ($p = 20$) $X \{-20; 15; 3; -9; 7; -6; 14; -13; 6; -7; 9; -12; 5; 7; -2; 17; 10; -1; 16; -3\}$. У заданому масиві обчислити кількість та добуток додатних елементів.

Задача 6

Задано масив з p чисел ($p = 20$) $X \{-20; 15; 3; -9; 7; -6; 14; -13; 6; -7; 9; -12; 5; 7; -2; 17; 10; -1; 16; -3\}$. У заданому масиві обчислити кількість та добуток від'ємних елементів.

Задача 7

Задано масив з p чисел ($p = 20$) $X \{-20; 15; 3; 7; -6; 14; -13; 6; -7; 9; -12; 5; 7; -2; 17; 10; -1; 16; -3\}$. У заданому масиві обчислити суму та кількість додатних елементів.

Задача 8

Задано масив з p чисел ($p = 20$) $X \{-20; 15; 3; -9; 7; -6; 14; -13; 6; -7; 9; -12; 5; 7; -2; 17; 10; -1; 16; -3\}$. У заданому масиві знайти кількість та добуток парних елементів.

Задача 9

Задано масив з p чисел ($p = 20$) $X \{-20; 15; 3; -9; 7; -6; 14; -13; 6; -7; 9; -12; 5; 7; -2; 17; 10; -1; 16; -3\}$. У заданому масиві знайти кількість та суму непарних елементів.

Задача 10

Задано масив з p чисел ($p = 20$) $X \{-20; 15; 3; -9; 7; -6; 14; -13; 6; -7; 9; -12; 5; 7; -2; 17; 10; -1; 16; -3\}$. У заданому масиві знайти мінімальне по модулю значення та його номер.

Задача 11

Задано масив з p чисел ($p = 20$) $X \{-20; 15; 3; -9; 7; -6; 14; -13; 6; -7; 9; -12; 5; 7; -2; 17; 10; -1; 16; -3\}$. У заданому масиві знайти максимальне по модулю значення та його номер.

Задача 12

Задано масив з n чисел ($n = 20$) $X \{-20; 15; 3; -9; 7; -6; 14; -13; 6; -7; 9; -12; 5; 7; -2; 17; 10; -1; 16; -3\}$. У заданому масиві обчислити кількість та добуток елементів, що задовольняють умову $-5 \leq x_i \leq 10$.

Задача 13

Задано масив з n чисел ($n = 20$) $X \{-20; 15; 3; -9; 7; -6; 14; -13; 6; -7; 9; -12; 5; 7; -2; 17; 10; -1; 16; -3\}$. У заданому масиві обчислити кількість та суму елементів, що задовольняють умову $4 \leq x_i \leq 10$.

Задача 14

Задано масив з n чисел ($n = 20$) $X \{-20; 15; 3; -9; 7; -6; 14; -13; 6; -7; 9; -12; 5; 7; -2; 17; 10; -1; 16; -3\}$. У заданому масиві обчислити кількість та суму елементів, що задовольняють умову $x_i \leq -3$ або $x_i \geq 10$.

Задача 15

Задано масив з n чисел ($n = 20$) $X \{-20; 15; 3; -9; 7; -6; 14; -13; 6; -7; 9; -12; 5; 7; -2; 17; 10; -1; 16; -3\}$. У заданому масиві обчислити кількість та добуток елементів, що задовольняють умову $x_i \leq -3$ або $x_i \geq 10$.

Тема. VBA. Розв'язування задач на складання програм з використанням матриць.

Мета: виробити практичні навички створення програм на введення – виведення масивів та матриць.

Друга задача до СПРдПВК № 1(35)

Задача 1

1. Сформувати матрицю, вивести її на екран.
2. Вивести на екран координати мінімального елемента матриці.
3. Обнулити максимальний елемент матриці.

Задача 2

1. Сформувати матрицю, вивести її на екран.
2. Визначити суму елементів, що входять в інтервал 4–7.
3. Визначити максимальний елемент другорядної діагоналі матриці.

Задача 3

1. Сформувати матрицю, вивести її на екран.
2. Визначити суму елементів другорядної діагоналі матриці.
3. Визначити кількість елементів головної діагоналі, що дорівнює 4.

Задача 4

1. Сформувати матрицю, вивести її на екран.
2. Обнулити стовпчик номер 1.
3. Визначити максимальний елемент матриці, який менше 6.

Задача 5

1. Сформувати матрицю, вивести її на екран.
2. Обнулити рядок номер 3.
3. Визначити максимальний від'ємний елемент матриці.

Задача 6

1. Сформувати матрицю, вивести її на екран.
2. Визначити мінімальний елемент матриці, який більше 6.
3. Поміняти місцями перший і останній елементи матриці.

Задача 7

1. Сформувати матрицю, вивести її на екран.
2. Визначити мінімальний додатній елемент матриці.
3. Поміняти місцями максимальний і мінімальний елементи матриці.

Задача 8

1. Сформувати матрицю, вивести її на екран.
2. Поміняти місцями максимальний та мінімальний елементи матриці.
3. Визначити добуток додатних елементів, які більші 5.

Задача 9

1. Сформувати матрицю, вивести її на екран.
2. Визначити суму елементів, що дорівнюють 4 або 7.
3. Поміняти місцями максимальний та мінімальний елементи матриці.

Задача 10

1. Сформувати матрицю, вивести її на екран.
2. Визначити кількість елементів менших 5 або таких, що дорівнює 8.
3. Визначити суму елементів, що належать інтервалу 1–5.

Задача 11

1. Сформувати матрицю, вивести її на екран.
2. Визначити кількість елементів, що не належать інтервалу 3–6.
3. Вивести на екран координати мінімального елемента матриці.

Задача 12

1. Сформувати матрицю, вивести її на екран.
2. Визначити суму елементів, що належать інтервалу 4–7.
3. Обнулити максимальний елемент матриці.

Задача 13

1. Сформувати матрицю, вивести її на екран.
2. Обнулити стовпчик номер 1.
3. Визначити суму елементів головної діагоналі матриці.

Задача 14

1. Сформувати матрицю, вивести її на екран.
2. Визначити максимальний від'ємний елемент матриці.
3. Обнулити рядок номер 3.

Задача 15

1. Сформувати матрицю, вивести її на екран.
2. Поміняти місцями перший і останній елементи матриці.
3. Визначити суму елементів, які належать інтервалу 2–5.

Самостійна практична робота

для поглибленого вивчення курсу 2

Тема. VBA. Розв'язування задач на складання програм з використанням рядків.

Мета: виробити практичні навички створення програм опрацювання символьних та рядкових (текстових) величин, уміння використовувати рядкові функції.

Технологія виконання роботи

Завдання 1. На Робочому столі створити папку з назвою *СПРдПВК_2(36)*, в яку помістити результати своєї роботи.

Завдання 2. У середовищі текстового процесора MS Word створити новий документ з іменем *Звіт_СПРдПВК_2(36).doc* та зберегти його в папку *СПРдПВК_2(36)*. Документ має містити номер практичної роботи, тему, мету, результати виконання завдань у вигляді скріншотів та супроводжувального тексту.

Завдання 3. У середовищі MS Excel створити книгу *СПРдПВК_2(36)_<Власне прізвище>*, на аркуші *Аркуш1* помістити заголовок до практичної роботи і записати умову задачі № *n* (де *n* – номер студента у списку) з математичними формулами.

1. Провести аналіз умови задачі й описати вхідні дані та результат.

2. Описати словесно алгоритм розв'язування задачі з формулами, записаними за правилами мови VBA.

3. Побудувати блок-схему розв'язування задачі.

Завдання 4. Відкрити редактор VBA (Alt + F11) і виконати вказівку *Insert*→*UserForm*. Створити користувацьку форму з елементами управління для розв’язування задачі свого варіанту. Ім’я формі задати *Власне прізвище*, а заголовок вікна форми *СПРдПВК_2(36)_Zadacha_n_<Власне прізвище>*.

Завдання 5. Скласти програму, яка розв’язує три задачі на обробку текстових даних. Зовнішній вид форми, а також назви елементів управління задати самостійно. Початкові значення текстових змінних і результати їх обробки потрібно виводити на екран та на аркуш.

Завдання 6. Зберегти результати роботи.

Завдання 7. Помістити до звіту відповіді на контрольні запитання.

Завдання 8. Перемістити папку *СПРдПВК_2(36)* з Робочого столу надиск D: у папку *Практичні роботи Власне прізвище* та передати на Moodle.

Завдання 9. Після закінчення роботи вимкнути комп’ютер:
Пуск → *Завершити роботу*

Задачі до СПРдПВК № 2(36)

Задача 1

1. Вивести задану кількість початкових і кінцевих знаків текстової змінної (кількість вводиться за допомогою текстових вікон).
2. Вивести всі знаки текстової змінної у форматі “№ = Буква”.
3. У слові “АВРОРА” всі букви “Р” замінити на цифру 1.

Задача 2

1. Вивести задану кількість початкових і кінцевих знаків текстової змінної в одне текстове вікно через знак “/”.
2. Замінити 5-у букву слова на знак “#”.
3. Вивести на екран знаки з ANSI-номерами 48-57 у форматі “знак – номер”.

Задача 3

1. Вивести задану кількість початкових і кінцевих знаків текстової змінної.
2. Вивести всі знаки текстової змінної у форматі “№ + Буква”.
3. Вивести на екран знаки с ANSI-номерама 65–90 у форматі “буква = номер”.

Задача 4

1. Вивести задану кількість початкових і кінцевих знаків текстової змінної в одне текстове вікно через знак “–”.
2. Замінити 4-у букву слова на знак “@”.
3. Вивести на екран знаки з ANSI-номерама 97-122 у форматі “буква + номер”.

Задача 5

1. Вивести задану кількість початкових і кінцевих знаків текстової змінної.
2. Вивести всі знаки текстової змінної у форматі “Буква / №”.
3. У слові “КОНТОРА” всі букви “О” замінити на цифру 1.

Задача 6

1. Вивести задану кількість початкових і кінцевих знаків текстової змінної в одне текстове вікно через знак “/”.
2. Замінити 6-у букву слова на знак “~”.
3. Ввести ширину, висоту, довжину і вивести об’єм у форматі “Об’єм XX м^3”.

Задача 7

1. Вивести задану кількість початкових і кінцевих знаків текстової змінної.
2. Вивести всі знаки текстової змінної у форматі “№ --- Буква”.
3. Ввести числа А, В, С і вивести їх суму у форматі “= XX”.

Задача 8

1. Вивести задану кількість початкових і кінцевих знаків текстової змінної в одне текстове вікно через знак “/”.
2. Замінити 7-у букву слова на знак “%”.
3. Вивести на екран знаки з ANSI-номерами 224-255 у форматі “буква – номер”.

Задача 9

1. Вивести задану кількість початкових і кінцевих знаків текстової змінної.
2. Вивести всі знаки текстової змінної у форматі “№ ++ Буква”.
3. Вивести на екран ANSI-номера цифр від 0 до 9 у форматі “цифра – номер”.

Задача 10

1. Вивести задану кількість початкових і кінцевих знаків текстової змінної в одне текстове вікно через знак “---”.
2. Замінити визначену букву слова на знак “^”.
3. У слові “КАРАВАН” всі букви “А” замінити на цифру 5.

Задача 11

1. Вивести задану кількість початкових і кінцевих знаків текстової змінної.
2. Вивести всі знаки текстової змінної у форматі “№ + Буква”.
3. У слові “ПЕРЕРОБЛЕННЯ” всі букви “Е” замінити на цифру 7.

Задача 12

1. Вивести задану кількість початкових і кінцевих знаків текстової змінної в одне текстове вікно через знак “---”.
2. Замінити 2-у букву слова на знак “^”.
3. Вивести на екран ANSI-номери великих та малих букв українського алфавіту в форматі “буква – номер”.

Задача 13

1. Вивести задану кількість початкових і кінцевих знаків текстової змінної в одне текстове вікно через знак “//”.
2. Замінити 3-ю букву слова на знак “&”.
3. Вивести на екран ANSI-номери великих та малих букв українського алфавіту в форматі “номер – буква”.

Задача 14

1. Вивести задану кількість початкових і кінцевих знаків текстової змінної в одне текстове вікно через знак “==”.
2. Замінити 4-у букву слова на знак “*”.
3. Вивести на екран ANSI-номери великих та малих букв англійського алфавіту у форматі “номер – буква”.

Задача 15

1. Вивести задану кількість початкових і кінцевих знаків текстової змінної в одне текстове вікно через знак “><”.
2. Замінити 5-у букву слова на знак “%”.
3. Вивести всі знаки текстової змінної у форматі “Буква = №”.

Перелік питань для самоконтролю

1. Що таке масив?
2. Які параметри описують елемент масиву?
3. Як здійснити введення масиву з клавіатури?
4. Як здійснити виведення масиву у вікно *Immediate*? на аркуш книги?
5. У чому суть алгоритму обчислення суми елементів масиву?
6. У чому суть алгоритму обчислення кількості елементів масиву?
7. У чому суть алгоритму обчислення добутку елементів масиву?
8. У чому суть алгоритму пошуку максимального (мінімального) елементу в масиві?
9. Що таке матриця?
10. Які параметри описують елемент матриці?
11. Як здійснюється введення матриці з клавіатури?

12. Як заповнити матрицю випадковими числами?
13. Як здійснити виведення матриці у вікно *Immediate*? на аркуш книги?
14. Як описати елементи головної діагоналі матриці?
15. Як описати елементи другорядної діагоналі матриці?
16. Що таке транспонування матриці?
17. Що таке рядкові (текстові) величини?
18. Які типи рядкових величин використовуються в мові VBA?
19. Як присвоїти значення рядковій (текстовій) змінній?
20. Які дії можна виконувати над текстовими величинами?
21. Для чого призначена функція Len? Навести приклади.
22. Для чого призначена функція Left? Навести приклади.
23. Для чого призначена функція Right? Навести приклади.
24. Для чого призначена функція Mid? Навести приклади.
25. Для чого призначена функція Asc? Навести приклади.
26. Для чого призначена функція Chr? Навести приклади.

Рекомендована література

Основна: [1; 2; 3].

Допоміжна: [4; 5; 6].

Інформаційні ресурси інтернет: [15; 20].

Міжнародні видання: [11; 12].

ІНДИВІДУАЛЬНО-КОНСУЛЬТАЦІЙНА РОБОТА З КУРСУ

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3 ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ РОБОТИ ЗІ СТРУКТУРОВАНИМИ ДОКУМЕНТАМИ

Тема 5. Аналіз числових даних у табличному процесорі

План індивідуально-консультаційної роботи

1. Розв'язування задач професійного спрямування в середовищі MS Excel.

Індивідуальна робота до ЗМ 3

Тема. Розв'язування задач професійного спрямування в середовищі MS Excel.

Мета: навчитись виконувати обчислення в задачах економічного змісту засобами MS Excel.

Технологія виконання роботи

Завдання 1. На Робочому столі створити папку з назвою *IP_ЗМ3*, в яку поміщати результати своєї роботи.

Завдання 2. У редакторі Word створити текстовий файл *Звіт IP до ЗМ3.docx* та зберегти його в папку *IP_ЗМ3*. Документ має містити заголовок, тему, мету, результати виконання завдань у вигляді скріншотів та супроводжувального тексту.

Завдання 3. Викликати табличний процесор MS Excel і створити нову книгу з іменем *IP до ЗМ3_<Власне прізвище>.xlsx*.

Завдання 4. Створити Аркуш1 з розрахунками ціни та вартості товарів, Аркуш2 зі Звітом за деякий період про закуплені та продані товари з діаграмами (за матеріалами власної бази даних).

Завдання 5. Імпортувати з БД власної фірми список співробітників на Аркуш3 (перейменувати у Зарплата) у форматі ПІБ, посада, тарифна ставка, підготувавши в БД відповідний запит. Встановити власні імена для комірок з ПІБ, посадою та тарифною ставкою для кожного з працівників.

Завдання 6. На Аркуш4 побудувати таблицю із Зарплата на 12 місяців для власної фірми.

Завдання 7. Додати Аркуш5 зведених даних за рік по співробітниках. На аркуші зведених даних побудувати Спарклайн по кожному співробітнику.

Завдання 8. Підготувати захист аркушів для введення даних з елементами захисту.

Завдання 9. Розібратися з поняттям Консолідація даних та створити відповідну таблицю.

Завдання 10*. Розв'язати задачу за варіантом:

Номер за списком у підгрупі	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Номер варіанту	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7

Завдання 5. Зберегти результати роботи.

Завдання 6. Перемістити папку *IP_3МЗ* з Робочого столу на диск D: в папку *Практичні роботи Власне прізвище* та передати на Moodle.

Завдання 7. Після закінчення роботи вийти з сеансу:
Пуск → Завершення роботи ...

Варіанти індивідуальних завдань

Варіант 1. Побудувати таблицю розрахунків страхування майна від крадіжки, пожежі і руйнування (у довільній комбінації). Бажаний вид страхування позначається знаком "+". Клієнт може застрахуватися на будь-яку <Страхову суму>, для чого робить <Страховий внесок> у розмірі 10 % від страхової суми, якщо майно страхується від пожежі, 8 % – якщо від руйнування, 7 % – від крадіжки. Страховка від крадіжки знижується на 1 % за наявності сталевих дверей і ще на 2 %, якщо в під'їзді є вахтер. Внесок зменшується на 1 %, якщо страхування здійснюється на всі види страхових випадків одразу.

Вид страх.	пожежа	Крадіжка	Руйнування
%	10 %	7 %	8 %
Всього	?	?	?

СТРАХУВАННЯ МАЙНА

Клієнт	Захист входу		Вид страхування			Страхова сума	Страховий внесок	
	сталеві двері	вахтер	пожежа	Крадіжка	Руйнування		повний	зі знижкою
Гузь	"+"		"+"	"+"		10 000	?	?
Шульга	"+"			"+"		20 000	?	?
Левченко	"+"		"+"	"+"		30 000	?	?
Всього						?	?	?

Варіант 2. Визначити добовий заробіток робітників залежно від кількості годин, відпрацьованих ними в денну (з 9:00 до 16:00 годин) і вечірню (решта часу) зміни. Розцінки на роботу в вечірню зміну на 60 % вищі, ніж у денну. Крім того, якщо робітник відробив більше ніж 8 годин, йому передбачена доплата за понаднормовий час (години понад восьму) у розмірі 50 % від звичайного тарифу. Для кожного працівника задані фактичні початок і кінець його зміни.

Денна зміна	Початок	Кінець	Тариф		
	9:00	16:00	5 грн		
ЗМІННА РОБОТА					
ПІБ	Час робота		Годин за зміну		Сума
	початок	кінець	вечірню	денна	
Іванов	9:00	16:00	?	?	?грн
Петров	9:00	17:30	?	?	?грн
Лукин	9:00	18:00	?	?	?грн
Всього			?	?	?грн

Варіант 3. Обчислити вартість ремонту квартири. Вона складається з <Вартості ремонту стелі> (визначається множенням <Площі> квартири на <Ціну фарбування 1 кв. м стелі>) плюс <Вартість ремонту стін> (визначається множенням <Площі стін> на <Ціну

Ціна ремонту 1 кв. м.		
Фарбування стелі	7 грн	
Фарбування стін	5 грн	
Обклеювання стін	4 грн	
Оббивка стін	6 грн	

РЕМОНТ

№ квартири	Площа	Стіни		Вартість ремонту		Терміновість	Всього
		площа	обробка	стеля	стіни		
47	250	2 000	"обкл"	?	?	"+"	?
75	220	1 856	"фарб"	?	?		?
64	149	1 570	"об"	?	?		?
Всього	?	?		?	?		?

Варіант 4. Обчислити розмір заробітку продавців фірми. Зарплата працівника складається з двох частин – фіксованого невеликого <Окладу>, що залежить від <Розряду>, і <Премії>, що залежить від фактичного обсягу продажів (<Продано>). Якщо обсяг продажів менше за <Норми>, зарплата становить 10 % від <Продажу>; якщо більше – 20 %.

Норма:	25 000 грн
---------------	------------

Розряд	Оклад
1	400
2	600
3	670
4	800
5	900

ЗАРПЛАТА ПРОДАВЦІВ

ПІБ	Розряд	Продано	Премія	Заробіток
Мірошник М. М.	1	24 500	? грн	? грн
Гудима С. В.	3	28 054	? грн	? грн
Глуздань А. Б.	5	52 688	? грн	? грн
Всього		?грн	?грн	?грн

Варіант 5. Обчислити <Вартість загалом> товару, що зберігається на складі магазину. Вона визначається вартістю першого гатунку товару (<Число одиниць 1 гатунку>, помноженої на <Ціну 1 гатунку>) плюс вартість другого гатунку (<Число одиниць 2 гатунку>, помножена на <Ціну 1 гатунку>, зменшену на <Відсоток знижки 2 гатунку>), плюс вартість товару 3 гатунку, отриману аналогічним способом, плюс вартість простроченого товару за ціною 10 % від ціни 1 гатунку.

Крім того, потрібно визначити факт затоварення чи недостачі товару. Якщо сукупна вартість будь-якого товару всіх гатунків становить понад 1 000 грн, у стовпці <Стан запасів> формується слово "Надлишок". Якщо вартість становить менше ніж 500 грн – "Недостача". Якщо дорівнює нулю – слово "Немає". В інших випадках не видається ніякого повідомлення – порожні лапки ("").

Знижки	
2 гатунок	10 %
3 гатунок	20 %

ТОВАРНІ ЗАПАСИ

Товар	Число одиниць				Ціна 1 гатунку	Вартість загалом	Стан запасів
	1 гату- нок	2 гату- нок	3 гату- нок	закінчився термін реаліз.			
товар 1	125	45	99	12	3,50 грн	?	?
товар 2	500	23	65	31	2,30 грн	?	?
товар 3	265	58	15	23	5,25 грн	?	?
товар 4	45	85	45	6	1,25 грн	?	?
товар 5	0	0	0	0	7,25 грн	?	?
Загалом	?	?	?	?		?	

Варіант 6. Побудувати таблицю розрахунків страхування майна від крадіжки, пожежі і руйнування (у довільній комбінації).

Бажаний вид страхування позначається знаком "+". Клієнт може застрахуватися на будь-яку <Страхову суму>, для чого робить <Страховий внесок> у розмірі 10 % від страхової суми, якщо майно страхується від пожежі, 8 % – якщо від руйнування, 7 % – від крадіжки. Страховка від крадіжки знижується на 1 % за наявності сталевих дверей і ще на 2 %, якщо в під'їзді є вахтер. Внесок зменшується на 1%, якщо страхування здійснюється на всі види страхових випадків одразу.

Вид страх.	пожежа	крадіжка	Руйнування					
%	10 %	7 %	8 %					
СТРАХУВАННЯ МАЙНА								
Клієнт	Захист входу		Вид страхування			Страхова сума	Страховий внесок	
	сталеві двері	вахтер	пожежа	крадіжка	руйнування		повний	зі знижкою
Гузь	"+"		"+"	"+"		10 000	?	?
Шульга	"+"			"+"		20 000	?	?
Левченко	"+"		"+"	"+"		30 000	?	?
Всього						?	?	?

Варіант 7. Визначити добовий заробіток робітників залежно від кількості годин, відпрацьованих ними в денну (з 9:00 до 16:00 годин) і вечірню (решта часу) зміни. Розцінки на роботу у вечірню зміну на 60% вище, ніж у денну. Крім того, якщо робітник відробив більше ніж 8 годин, йому передбачена доплата за понаднормовий час (години понад восьму) у розмірі 50 % від звичайного тарифу. Для кожного працівника задані фактичні початок і кінець його зміни.

Денна зміна	Початок	Кінець	Тариф		
	9	16	5 грн		
ЗМІННА РОБОТА					
ПІБ	Час робота		Годин за зміну		Сума
	початок	кінець	вечірню	денна	
Іванов	9:00	16:00	?	?	? грн
Петров	9:00	17:30	?	?	? грн
Лукин	9:00	18:00	?	?	? грн
Всього			?	?	? грн

Варіант 8. Обчислити вартість ремонту квартири. Вона складається з <Вартості ремонту стелі> (визначається множенням <Площі> квартири на <Ціну фарбування 1 кв. м. стелі>) плюс <Вартість ремонту стін> (визначається множенням <Площі стін> на <Ціну обклеювання / фарбування / оббивки 1 кв. м. стін >).

Вид обробки стін позначається буквами "обкл", "фарб" чи "об" у стовпці <Обробка стін>. Допускається відсутність будь-якої обробки стін. Вартість термінового ремонту збільшується на 40 %. Цей факт відбивається (якщо є) у стовпці <Терміновість> знаком "+".

Ціна ремонту 1 кв. м.	
Фарбування стелі	7 грн
Фарбування стін	5 грн
Обклеювання стін	4 грн
Оббивка стін	6 грн

РЕМОНТ

№ квартири	Площа	Стіни		Вартість ремонту		Терміновість	Всього
		площа	обробка	стеля	стіни		
47	250	2 000	"обкл"	?	?	"+"	?
75	220	1 856	"фарб"	?	?		?
64	149	1 570	"об"	?	?		?
Всього	?	?		?	?		?

Варіант 9. Обчислити розмір заробітку продавців фірми. Зарплата працівника складається з двох частин – фіксованого невеликого <Окладу>, що залежить від <Розряду>, і <Премії>, що залежить від фактичного обсягу продажів (<Продано>). Якщо обсяг продажів менше за <Норми>, зарплата становить 10 % від <Продажу>; якщо більше – 20 %.

Норма:	25 000 грн
---------------	------------

ЗАРПЛАТА ПРОДАВЦІВ

ПІБ	Розряд	Продано	Премія	Заробіток
Мірошник М. М.	1	24 500	? грн	? грн
Гудима С. В.	3	28 054	? грн	? грн
Глуздань А. Б.	5	52 688	? грн	? грн
Всього		? грн	? грн	? грн

Розряд	Оклад
1	400
2	600
3	670
4	800
5	900

Варіант 10. Обчислити <Вартість загалом> товару, що зберігається на складі магазину. Вона визначається вартістю першого гатунку товару (<Число одиниць 1 гатунку>, помноженої на <Ціну 1 гатунку>) плюс вартість другого гатунку (<Число одиниць 2 гатунку>, помножена на <Ціну 1 гатунку>, зменшену на <Відсоток знижки 2 гатунку>), плюс вартість товару 3 гатунку, отриману аналогічним способом, плюс вартість простроченого товару за ціною 10 % від ціни 1 гатунку.

Крім того, потрібно визначити факт затоварення чи недостачі товару. Якщо сукупна вартість будь-якого товару всіх гатунків становить понад 1 000 грн, у стовпці <Стан запасів> формується слово "Надлишок". Якщо вартість менше ніж 500 грн – "Недостача". Якщо дорівнює нулю – слово "Немає". В інших випадках не видається ніякого повідомлення – порожні лапки ("").

Знижки	
2 гатунок	10 %
3 гатунок	20 %

ТОВАРНІ ЗАПАСИ

Товар	Число одиниць				Ціна 1 гатунку	Вартість загалом	Стан запасів
	1 гатунок	2 гатунок	3 гатунок	закін- чився термін реаліз.			
товар 1	125	45	99	12	3,50 грн	?	?
товар 2	500	23	65	31	2,30 грн	?	?
товар 3	265	58	15	23	5,25 грн	?	?
товар 4	45	85	45	6	1,25 грн	?	?
товар 5	0	0	0	0	7,25 грн	?	?
Загалом	?	?	?	?		?	

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ

1. Економічна інформатика – це:

- а) відображення дійсності в мисленні людини;
- б) сукупності відомостей економічного характеру;
- в) сукупність інформації, яка має певну цінність;
- г) значний обсяг сталої інформації.

2. Інформація – це:

- а) сукупність відомостей, які сприймаються або передаються в навколишнє інформаційне середовище;
- б) відображення дійсності в мисленні людини;
- в) випадковий набір чисел;
- г) сукупність інформації.

3. Інформаційна технологія – це:

- а) дані, що виникають у зовнішньому середовищі;
- б) людино-машинна технологія збирання, оброблення та передавання інформації;
- в) знання, що виникають у практичній діяльності підприємства;
- г) знання та факти, якими обмінюються користувачі системи оброблення даних.

4. До властивостей економічної інформації належить:

- а) масив від'ємних чисел;
- б) алфавітно-цифрова форма подання;
- в) масив дробових чисел;
- г) значний обсяг сталої інформації.

5. Кодування символів і команд у комп'ютері відбувається за допомогою:

- а) десяткової системи числення;
- б) двійково-десяткової системи числення;
- в) двійкової системи числення;
- г) вісімкової системи числення.

6. Дані – це:

- а) відображення дійсності в мисленні людини;
- б) інформація, подана у формалізованому вигляді, прийнятому для опрацювання автоматичними засобами за можливої участі людини;
- в) характеристика будь-якого явища, події;
- г) масив.

7. Системи числення – це:

- а) сукупність правил для утворення чисел із цифр;
- б) сукупність чисел, які використовуються для рахування;
- в) правила перетворення чисел з однієї системи числення в другу;
- г) сукупність операцій, які можуть виконувати над числами.

8. Найменша одиниця виміру інформації:

- а) 1байт;
- б) символ;
- в) кілобайт;
- г) 1 біт.

9. Якими цифрами зображується число у двійковій системі числення:

- а) 2 та 0;
- б) 0 та 1;
- в) двозначним числом;
- г) десятковим числом.

10. Скільки біт уміщує 1 байт:

- а) 10;
- б) 2;
- в) 8;
- г) 16.

11. Інформаційне суспільство – це таке суспільство, в якому:

- а) забезпечені всі умови для задоволення інформаційних потреб усіх громадян, організацій і держави;
- б) в усіх сферах людської діяльності впроваджені інформаційні технології обробки інформації;
- в) технологія роботи в комп'ютеризованій інформаційній системі доступна для розуміння фахівцем некомп'ютерної галузі;
- г) застосовуються комп'ютерні технології.

12. Що таке алгоритм:

- а) інструкція до виконання;
- б) числовий розв'язок задачі;
- в) це точне розпорядження, що визначає обчислювальний процес, який веде від початкових даних до шуканого результату;
- г) комп'ютерна програма.

13. Яка з характеристик не є властивістю алгоритму:

- а) детермінованість;
- б) дискретність;
- в) однотипність;
- г) масовість.

14. Яка форма подання алгоритму виконується на комп'ютері:

- а) словесний опис послідовності обчислень;
- б) запис програмною мовою;
- в) графічний (у вигляді схем і діаграм);
- г) аналітичний (у вигляді формул).

15. Який тип алгоритму в цьому переліку зайвий:

- а) послідовні;
- б) лінійні;
- в) циклічні;
- г) розгалужені.

16. Яка геометрична фігура відповідає введенню / виведенню даних:

- а) овал;
- б) ромб;
- в) квадрат;
- г) паралелограм.

17. Обчислювальний процес, у якому для здобуття результату передбачається вибір напрямів обчислень залежно від результату перевірки деякої умови, називається:

- а) лінійним;
- б) циклічним;
- в) розгалуженим;
- г) комбінованим.

18. Що таке цикл:

- а) послідовність дій;
- б) послідовність дій, що багаторазово повторюється;
- в) покрокова послідовність дій;
- г) комбінована послідовність дій.

19. Який пристрій ПК призначений для введення інформації з паперових носіїв:

- а) принтер;
- б) плоттер;
- в) розтер;
- г) сканер.

20. На якій платі розміщується мікропроцесор та пам'ять комп'ютера:

- а) звуковій;
- б) системній (motherboard);
- в) на карті адаптера мережі;
- г) на відеокарті.

21. Фіксацію символів у верхньому регістрі виконує клавіша:

- а) F12;
- б) Break;
- в) CapsLock;
- г) ScrollLock.

22. Що таке файл:

- а) сукупність елементів, яка має...;
- б) самостійний зміст;
- в) поименована сукупність;
- г) записів для об'єктів одного типу;
- д) поименована сукупність двох елементів;
- е) поименована сукупність різних елементів.

23. Що означають шаблони *.doc:

- а) усі файли;
- б) текстові файли;
- в) текстові файли Word;
- г) файли Excel.

24. Файлова система – це:

- а) текстові файли;
- б) базова система вводу / виводу;
- в) функціональна частина операційної системи, яка забезпечує виконання операцій над файлами;
- г) файли баз даних.

25. Що таке операційна система:

- а) пам'ять, у якій розташовані дані, що виконуються комп'ютером і використовуються програмами;
- б) комплекс програм, який керує роботою комп'ютера і забезпечує взаємодію користувача з комп'ютером;
- в) немає правильної відповіді;
- г) файли.

26. Як “сфотографувати” в Буфер обміну екран монітора:

- а) одночасно натиснути клавіші Ctrl та PrintScrn;
- б) натиснути клавішу PrintScrn;
- в) одночасно натиснути клавіші Alt та PrintScrn;
- г) натиснути клавішу ScrollLock.

27. Що таке розширення імені файлу:

- а) команда, яка виконується послідовно;
- б) команда, яка виводить зміст файлу на екран;
- в) система позначень, що містить ім’я диска, який містить цей файл;
- г) складова частина імені файлу, яка характеризує його тип.

28. Ms-DOS, Windows 98, Windows XP, Unix, Linux – це:

- а) системи програмування;
- б) програми-оболонки;
- в) операційні системи;
- г) системи керування базами даних.

29. Як називається комп’ютер, що надає іншим свої ресурси:

- а) сервер;
- б) сервіз;
- в) хост;
- г) адаптер.

30. Що таке Internet:

- а) супутниковий, радіорелейний, оптоволоконний зв’язок;
- б) об’єднання окремих комп’ютерів і локальних мереж;
- в) телефонні мережі для спілкування людей;
- г) телеграфні мережі.

31. Яке під’єднання до Internet не потребує використання модема:

- а) WiFi;
- б) комутовані телефонні лінії;
- в) за допомогою телефонних ліній;
- г) окремі лінії.

32. Що входить в основні служби Internet:

- а) створення архівних файлів;
- б) WWW;
- в) мультимедіа;
- д) відео.

33. За допомогою якої служби інтернет здійснюється спілкування між людьми за принципом:

- а) листування;
- б) вебсторінки;
- в) телеконференції;
- г) групи новин;
- д) електронна пошта.

34. Якою мовою описуються вебсторінки:

- а) Делфі;
- б) HTML;
- в) Бейсик;
- г) Сі++.

35. Яка основна характеристика пам'яті:

- а) об'єм;
- б) вага;
- в) назва;
- г) адреса.

36. Яке призначення пошукових систем:

а) пошукова система накопичує інформацію про документи, що зберігаються в інтернеті, і за запитом користувачів підбирає адреси документів, в яких користувач може знайти потрібну інформацію;

б) пошукова система дає відповіді на запитання користувачів;

в) пошукова система постійно шукає нову інформацію в інтернеті;

г) пошукова система постійно створює нову інформацію в інтернеті.

37. Виберіть пошукові системи:

- а) Мета, Google;
- б) www.ukr.net, www.pravda.com.ua;
- в) www.rada.gov.ua;
- г) facebook.com.

38. Що таке комп'ютерна мережа:

- а) набір електричних провідників, який забезпечує обмін інформацією;
- б) сукупність комп'ютерів, які об'єднані лініями зв'язку і мають відповідне програмне забезпечення;
- в) мережа, через яку здійснюється управління всіма пристроями комп'ютера;
- г) набір однотипних комп'ютерів.

39. Які мережі забезпечують вищу швидкість обміну інформацією між комп'ютерами:

- а) локальні;
- б) глобальні;
- в) мегаполісів;
- г) регіональні.

40. Що являє собою операція форматування даних:

- а) операція над виділеним осередком, що містить дане, через виконання команди “Комірка” в меню “Формат” з вибором необхідного формату на вкладці “Число”;
- б) операція над виділеним осередком, що приводить у відповідність комірку до розмірів даних у ньому;
- в) операція над виділеною коміркою через виконання команди “Формат” у меню “Файл” папки “Мій комп'ютер”;
- г) приведення змісту комірок у діапазоні так, щоб їх зміст був однакового типу відносно даних у них.

41. Два і більше об'єднаних між собою каналами зв'язку комп'ютери називаються:

- а) об'єднання;
- б) клас;
- в) сукупність;
- г) мережа.

42. Які пристрої використовують для виведення результатів оброблення інформації:

- а) монітор, принтер, клавіатура;
- б) сканер, принтер, звукові динаміки, монітор;
- в) монітор, миша, звукові колонки;
- г) монітор, принтер, мікрофон.

43. Увімкнено українську мову. Індикатор CapsLock не горить. Утримуючи клавішу Shift, натиснули клавішу [А/Ф].

Що з'явиться на екрані:

- а) А;
- б) а;
- в) Ф;
- г) ф.

44. Яка основна характеристика пам'яті:

- а) об'єм;
- б) вага;
- в) назва;
- г) адреса.

45. Скільки байт у гігабайті:

- а) 2^{1000} ;
- б) $1024 \times 1024 \times 1024$;
- в) 1.000.000.000;
- г) $1000 \times 1000 \times 1000$.

46. З чого складається повне ім'я файлу:

- а) шлях до файлу, ім'я файлу;
- б) адреса, ім'я файлу;
- в) папка, ім'я файлу;
- г) шлях до файлу, ім'я файлу, тип файлу.

47. До службових (сервісних) програм операційної системи належать:

- а) Калькулятор, WordPad;
- б) Дефрагментація диска, Очищення диска;
- в) Excel, Access;
- г) Paint, Блокнот.

48. m30.zhitomir.ua – це:

- а) повне доменне ім'я машини m30, яка перебуває в домені zhitomir.ua;
- б) повне доменне ім'я машини m30.zhitomir, яка перебуває в домені ua;
- в) IP-адреса комп'ютера;
- г) адреса поштової скриньки.

49. Що таке мережевий протокол:

- а) правила об'єднання тексту, графіки, звуку, відео та гіперпосилань у єдиний гіпертекстовий документ;
- б) програма для перегляду вебсторінок;
- в) пристрій для модуляції та демодуляції сигналів;
- г) набір правил, які визначають порядок подання і пересилання інформації в мережі.

50. База даних – це:

- а) сукупність програм для зберігання та обробки великих масивів інформації;
- б) інтерфейс, що підтримує наповнення і маніпулювання даними;
- в) спеціально організована сукупність взаємозв'язаних даних про деякий об'єкт;
- г) невпорядкована сукупність інформації.

51. База даних – це:

- а) пойменована сукупність записів для об'єктів одного типу;
- б) пойменована сукупність двох і більше елементів нижчого рівня;
- в) пойменована сукупність взаємопов'язаних файлів з мінімальною надмірністю, яка призначена для одночасного користування багатьма користувачами;
- г) поєднання символів, яке приводить до створення мінімального семантичного елемента масиву.

52. Для чого призначені звіти в середовищі MS Access:

- а) для зберігання даних бази;
- б) для відбирання та опрацювання даних бази;
- в) для виконання складних програмних дій;
- г) для підготовки до друку даних, які містяться в таблицях і запитах.

53. Що таке СУБД:

- а) система управління бортами даних;
- б) система упорядкування безлічі даних;
- в) система управління базами даних;
- г) це скорочена назва бази даних.

54. Для чого створюється “Схема даних” у СУБД ACCESS:

- а) наочно відображає зв'язок таблиць бази даних;
- б) відображає дані;
- в) відображає властивості бази даних;
- г) відображає стан бази даних.

55. “Запити” в СУБД ACCESS використовують з метою:

- а) це динамічний набір даних;
- б) для художнього оформлення таблиці;
- в) встановлює логічний зв'язок;
- г) це – підсумковий документ.

56. “Звіти” в СУБД ACCESS використовують з метою:

- а) швидко здійснює пошук даних;
- б) відповідає стандартам паперу;
- в) це – підсумковий документ;
- г) це динамічний набір даних.

57. Для чого призначено форми в середовищі MS Access:

- а) для зберігання даних бази;
- б) для відбирання та опрацювання даних бази;
- в) для додавання в базу нових даних, редагування або видалення наявних даних;
- г) для автоматичного виконання групи команд.

58. Для чого призначені запити в середовищі MS Access:

- а) для зберігання даних бази;
- б) для опрацювання даних та відбирання даних на основі заданих умов;
- в) для введення даних бази та їх перегляду;
- г) для виведення опрацьованих даних бази на друк.

59. Таблиця бази даних призначена:

- а) для зберігання даних;
- б) для проведення складних обчислень;
- в) для пошуку помилкових даних;
- г) для виведення даних на друк.

60. Система управління базами даних (СУБД) – це:

- а) сукупність програм для зберігання великих масивів інформації;
- б) сукупність даних про деякий об’єкт;
- в) оболонка операційної системи, яка дає змогу зручно працювати з файлами БД;
- г) комплекс програм, які управляють створенням, зберіганням та обробленням даних у БД.

61. Найбільш точним аналогом реляційної бази даних може бути:

- а) неупорядкована множина даних;
- б) вектор;
- в) генеалогічне дерево;
- г) двовимірна таблиця.

62. У файлі якого типу зберігається база даних Access:

- а) xls;
- б) doc;
- в) xml;
- г) dbf.

63. У якому вікні програми MS Access створюють зв'язки між таблицями бази даних:

- а) зовнішні дані;
- б) схема зв'язків;
- в) схема даних;
- г) внутрішні дані.

64. Який з об'єктів не належить до об'єктів бази даних у середовищі MS Access:

- а) таблиця;
- б) ключ;
- в) форма;
- г) запит.

65. Який з типів даних не підтримується в середовищі MS Access:

- а) текстовий;
- б) поле NEMO;
- в) числовий;
- г) дата / час.

66. Файл, збережений у програмі Excel, називається:

- а) книгою;
- б) документом;
- в) публікацією;
- г) презентацією.

67. Виберіть правильний варіант введення формули в MS Excel:

- а) $\backslash=(A1+B1+C1)\cdot 3$;
- б) $(A1+B1+C1)*3\backslash=$;
- в) $3*(A1+B1+C1)\backslash=$;
- г) $\backslash=(A1+B1+C1):3$;
- д) $\backslash=(A1+B1+C1)*3$.

68. Електронна таблиця значень займає 4 рядки та 5 стовпців. Діапазон усіх комірок буде позначатись:

- а) A1:A4;
- б) A1:E4;
- в) A1:A5;
- г) A1:E5.

69. Яка з наведених статистичних функцій використовується для обчислення середнього значення:

- а) MIN;
- б) IF;
- в) MAX;
- г) AVERAGE.

70. Формула у комірці електронної таблиці починається зі знаку:

- а) $\backslash=$;
- б) $-$;
- в) $\$$;
- г) $+$.

71. Мінімальною складовою частиною електронної таблиці є:

- а) комірка;
- б) формула;
- в) робоча книга;
- г) робочий лист.

72. Яка з наведених функцій належить до категорії логічних функцій:

- а) AVERAGE;
- б) MAX;
- в) IF;
- г) SUM.

73. Як позначаються рядки в електронних таблицях Excel:

- а) A1;
- б) 1,2,3...;
- в) 2C;
- г) A,B,C.

74. Як позначаються стовпці в електронних таблицях Excel:

- а) A1;
- б) 1,2,3...;
- в) 2C;
- г) A,B,C.

75. Вказати неправильно записану формулу:

- а) \=D2+25;
- б) \=SUM(C3:C6);
- в) \=AVERAGE(D2–D3);
- г) \=I62*J62.

76. Яка з наведених функцій належить до категорії логічних функцій:

- а) MIN;
- б) AND;
- в) MAX;
- г) AVERAGE.

77. Яке основне призначення електронних таблиць:

- а) введення текстової інформації;
- б) автоматизація обчислень;
- в) створення рисунків;
- г) пошук інформації.

78. Виберіть правильний запис формули в ЕТ:

- а) $C3+4*D4$;
- б) $C3\backslash=C1+2*C2$;
- в) $A5B5+23$;
- г) $\backslash=A2*A3-A4$.

79. Виберіть правильний варіант введення функції в програмі MS Excel:

- а) $\backslash=SUMM(A1:C1)$;
- б) $A1+B1+C1\backslash=$;
- в) $\backslash=SUM(A1:C1)$;
- г) $\backslash=SUMA(A1:C1)$.

80. Яку функцію потрібно застосувати в програмі MS Excel для обчислення середнього арифметичного числа:

- а) COUNT();
- б) MIN();
- в) COUNTIF();
- г) ABOVE();
- д) AVERAGE().

81. Працівнику нарахували заробітну плату в комірці B7. За якою формулою потрібно нарахувати суму до видачі з урахуванням прибуткового податку 13 %:

- а) $\backslash=B7*B7+13 \%$;
- б) $\backslash=B7*B7*13 \%$;
- в) $\backslash=B7*(1-0,13)$;
- г) $\backslash=B7/(1-0,13)$.

82. Щоб виділити несуміжні комірки в програмі MS Excel, потрібно утримувати клавішу:

- а) Shift;
- б) Shift+Ctrl;
- в) Alt;
- г) Ctrl.

83. Для запуску майстра діаграм в MS Excel потрібно застосувати:

- а) клавішу [F1];
- б) Дані – Майстер діаграм;
- в) Вставка – Діаграми;
- г) Файл – Діаграми.

84. Виберіть правильно заданий діапазон комірок у програмі MS Excel:

- а) B5–C19;
- б) B5...C19;
- в) B5+C19;
- г) B5:C19.

85. Для обчислення суми клітинок A1, A2, A3 потрібно використати функцію:

- а) SUM();
- б) SUMIF();
- в) SUMIFS();
- г) AVERAGE.

86. Вкажіть значення помилки #ДІЛЕННЯ/0! :

- а) ця помилка виникає в разі ділення числа на нуль (0);
- б) ця помилка виникає, якщо числові значення у формулі або функції неправильні;
- в) такої помилки не існує в ET;
- г) ця помилка виникає в разі множення числа на нуль (0).

87. Що таке електронна таблиця:

- а) це таблиця, яка створена за допомогою спеціальної програми (табличного процесора);
- б) програма, що проводить обчислення над структурованою безліччю даних, внесених у таблицю, і яка представляє результати у формі, зручній для подальшої роботи з ними;
- в) таблиця, яка створена за допомогою електронної техніки, а не вручну;
- г) програма, що проводить обчислення, представляє результати у вигляді таблиці та виводить обчислення на принтер;
- д) таблиця, яка створена в програмах Windows, призначена для передачі в Excel для аналізу результатів та представлення їх у вигляді діаграм.

88. Що таке табличний процесор:

- а) це таблиця, яка створена за допомогою спеціальної програми (табличного процесора);
- б) програма, що проводить обчислення над структурованою безліччю даних, внесених у таблицю, і яка представляє результати у формі, зручній для подальшої роботи з ними;
- в) таблиця, яка створена за допомогою електронної техніки, а не вручну;
- г) програма, що проводить обчислення, представляє результати у вигляді таблиці та виводить обчислення на принтер;
- д) таблиця, яка створена в програмах Windows, призначена для передачі в Excel для аналізу результатів та представлення їх у вигляді діаграм.

89. Яке розширення має файл в Excel:

- а) `xlsx`;
- б) `doc`;
- в) `xml`;
- г) `dbf`.

90. У чому полягає принцип відносної адресації:

а) під час копіювання формули в іншу комірку змінюються початкові адреси, що входять до формули, на різницю координат між другою і першою комірками;

б) усі комірки таблиці мають адресу відносно лівої та верхньої сторін, яка складається з буквеного номера стовпця та цифрового номера рядка;

в) під час виділення діапазону його адреса позначається відносно номера лівого верхнього та правого нижнього комірок;

г) принцип відносної адресації дає змогу проводити обчислення за допомогою відношення різних комірок і встановити адресу результату.

91. Виберіть абсолютне посилання на комірку в програмі MS Excel:

- а) C4;
- б) C\$4;
- в) \$C\$4;
- г) \$C4.

92. Програма MS Excel – це:

- а) електронна таблиця;
- б) текстовий редактор;
- в) табличний процесор;
- г) текстовий процесор.

93. Таблиця, створена в програмі MS Excel, – це:

- а) електронна таблиця;
- б) текстовий редактор;
- в) табличний процесор;
- г) текстовий процесор.

94. Що означають шаблони *.doc:

- а) усі файли;
- б) текстові файли;
- в) текстові файли Word;
- г) файли Excel.

95. Як установити параметри сторінки (поля, розмір паперу, орієнтація сторінки) в документі MS Word 2010:

- а) вставка – параметри сторінки;
- б) розмітка сторінки – параметри сторінки;
- в) розробник – параметри;
- г) розсилки – поля.

96. Файл, збережений у програмі PowerPoint, називається:

- а) книгою;
- б) документом;
- в) публікацією;
- г) презентацією.

97. Файл, збережений у програмі MS Word, називається:

- а) текстом;
- б) графіком;
- в) документом;
- г) книгою.

98. Редагування тексту – це:

- а) зміна оздоблення тексту;
- б) зміна розміру тексту;
- в) зміна введеного тексту, переклад тексту, виправлення орфографічних помилок;
- г) діагностика тексту.

99. Як пронумерувати сторінки в документі MS Word 2010:

- а) видрукувати та ручкою написати;
- б) програма MS Word автоматично вставляє номери сторінок;
- в) правка – номер сторінки;
- г) вставка – розділ Колонтитули – номер сторінки.

100. Яке призначення програми PowerPoint:

- а) програма створення та редагування тексту та графіки;
- б) програма ігрова;
- в) програма для створення презентацій;
- г) програма перегляду відеоефектів.

101. Для чого призначений режим Показ слайдів:

- а) для оформлення слайдів;
- б) для редагування оформлених слайдів;
- в) для демонстрації презентації;
- г) для перегляду гіперпосилань.

102. Як можна задати вирівнювання й орієнтацію тексту:

- а) ввікні “Формат комірок” на вкладці “Вирівнювання”;
- б) за допомогою кнопок панелі інструментів “Стандартна”;
- в) команди “Вирівнювання” та “Текст комірок” у меню “Формат”;
- г) за допомогою кнопок панелі інструментів “Форматування”.

103. Файли програми Microsoft Power Point мають розширення:

- а) .ppt;
- б) .doc;
- в) .rtt;
- г) .http.

104. Для створення абзацу в документі MS Word використовують клавішу:

- а) Probil;
- б) Enter;
- в) Alt;
- г) PageUp.

105. Форматування тексту – це:

- а) діагностика тексту;
- б) редагування тексту;
- в) знищення (видалення) тексту;
- г) зміна оформлення (зовнішнього вигляду) тексту.

106. Яке призначення програми MS OneNote:

- а) збір даних різних типів в одному файлі; впорядкування даних у записники, розділи та сторінки;
- б) спільна робота в базі даних;
- в) проведення опитувань;
- г) створення презентацій.

107. Яке призначення програми MS Publisher:

- а) для створення рекламних матеріалів для друку, публікації в інтернеті та розсилки електронною поштою;
- б) для створення мультимедійних презентацій;
- в) для проведення відеоконференцій;
- г) для створення бази даних.

108. Колонтитул – це:

- а) кількість колонок у тексті;
- б) текст або графічне зображення, яке повторюється на кожній сторінці документа;
- в) перша колонка газетної сторінки;
- г) верхнє або нижнє поле документа.

109. Мова VBA – це:

- а) самостійний додаток для роботи з даними;
- б) об'єктно орієнтована мова програмування;
- в) процедурна мова програмування;
- г) інструмент обробки даних у додатках Microsoft Office 2010.

110. Який тип даних використовується в мові VBA для зберігання цілих величин:

- а) Integer;
- б) String;
- в) Byte;
- г) Single.

111. Обчислити значення виразу $\text{not } (a < 15) \text{ or not } (b < 30)$, якщо $a=10$, $b=20$:

- а) True;
- б) False;
- в) 10;
- г) 20.

112. Якими будуть значення змінних j , k після виконання умовного оператора:

if $j > k$ then;

$j := k - 2$;

else $k := k - 2$;

endif

за початкових значень змінних $j=3$, $k=5$:

- а) 3 3;
- б) 3 5;
- в) 3;
- г) 5.

113. Якщо початкове значення змінної a дорівнювало 5, а початкове значення змінної b дорівнювало 3, то яке значення буде мати змінна a після виконання оператора

If $(a - b) > 0$ Then $a = a - b$ Else $a = a + b$:

- а) 2;
- б) 8;
- в) 5;
- г) 3.

114. Який оператор у мові VBA є оператором циклу:

- а) For;
- б) Variant;
- в) Dim;
- г) Msg.

115. Який оператор мови VBA виводить результат у комірку:

- a) String;
- б) Byte;
- в) Single;
- г) Cells(n,m).

116. Який оператор мови VBA перевіряє умову:

- a) String;
- б) Byte;
- в) If;
- г) Single.

117. Яке розширення має файл Excel з VBA:

- a) xlsx;
- б) doc;
- в) xml;
- г) dbf.

118. Який тип даних використовується в мові VBA для зберігання текстових величин:

- a) Integer;
- б) String;
- в) Byte;
- г) Single.

119. Що визначає тип даних у мові VBA:

- a) призначення елемента і зміст збереженої в ньому інформації;
- б) спосіб представлення в пам'яті;
- в) швидкість виконання операцій;
- г) категорію інформації та її власника.

120. Яку конструкцію реалізує оператор If...Then...:

- a) неповний вибір;
- б) неповне розгалуження;
- в) вибір;
- г) повне розгалуження.

121. Якщо умова А істина, а умова В хибна, то якою буде умова (А або В):

- а) правильна;
- б) хибна;
- в) істина;
- г) неправильна.

122. Який значок використовується в мові VBA для зберігання цілих величин:

- а) %;
- б) #;
- в) &;
- г) !.

123. Яке з даних імен є допустимим для змінної у мові VBA:

- а) Cina_1;
- б) Vartist.5;
- в) Dim;
- г) 1cina.

124. У якому типі циклу відома кількість повторень:

- а) Do While ... Loop;
- б) For ... Next;
- в) Do Until ... Loop;
- г) Do ... Loop Until.

125. Виберіть пошукові системи:

- а) Мета, Google;
- б) www.ukr.net, www.pravda.com.ua;
- в) www.rada.gov.ua;
- г) facebook.com.

126. Якою мовою описуються вебсторінки:

- а) Делфі;
- б) HTML;
- в) Бейсик;
- г) Сі++.

127. Для перегляду вебсторінок використовують:

- а) текстовий редактор;
- б) графічний редактор;
- в) браузер;
- г) програму створення презентацій.

128. Що таке HTML:

- а) мова сценаріїв;
- б) мова розмітки гіпертексту;
- в) спеціальний тег;
- г) об'єктна модель документа.

129. Тег – це:

- а) вказівка (інструкція) мови HTML;
- б) текст, у якому використовуються спец символи;
- в) покажчик на інший файл або об'єкт;
- г) малюнок на вебсторінці.

130. На яких сайтах пропонують конструктор сайтів on-line:

- а) www.ucoz.ua, www.google.com;
- б) www.ukr.net, www.pravda.com.ua;
- в) www.rada.gov.ua;
- г) www.ua.censor.net.ua.

131. Хостинг – це:

- а) послуга з розміщення вебсайту на сервері, який постійно під'єднаний до Internet;
- б) комп'ютер, на який встановлена спеціальна програма веб-сервера;
- в) провайдер;
- г) модератор.

132. На яких сайтах пропонують конструктор сайтів on-line:

- а) www.ucoz.ua, www.google.com;
- б) www.ukr.net, www.pravda.com.ua;
- в) www.rada.gov.ua;
- г) www.ua.censor.net.ua.

133. Провайдер – це:

- а) програма для передачі даних в інтернеті;
- б) людина, яка прокладає виділені лінії зв'язку;
- в) організація, яка надає послуги під'єднання до інтернету;
- г) технічний пристрій, який замінює модем.

134. Яке призначення пошукових систем:

- а) пошукова система накопичує інформацію про документи, що зберігаються в інтернеті, і за запитом користувачів підбирає адреси документів, в яких користувач може знайти потрібну інформацію;
- б) пошукова система дає відповіді на запитання користувачів;
- в) пошукова система постійно шукає нову інформацію в інтернеті;
- г) пошукова система постійно створює нову інформацію в інтернеті.

135. Для того щоб пошукова система шукала документи, в яких є всі слова Ейнштейн теорія відносності, потрібно в розширеному пошуку виконати запит з використанням логічних операторів, а саме:

- а) Ейнштейн & теорія & відносності;
- б) Ейнштейн or теорія or відносності;
- в) Ейнштейн not теорія not відносності;
- г) Ейнштейн / теорія / відносності.

ТЕРМІНОЛОГІЧНИЙ СЛОВНИК

-А-

Абревіатура – скорочене слово або словосполучення, що використовується для автоматизації введення тексту.

Абзац – фрагмент тексту, для якого можна встановити відступи, інтервали та вирівнювання.

Автозаміна – функція автоматичного виправлення помилок або заміни скорочень на повний текст.

Автотекст – засіб збереження та швидкої вставки часто використовуваних фрагментів тексту.

Автофільтр – інструмент MS Excel для швидкого відбору даних за визначеними критеріями.

Адреса комірки – координати клітинки в електронній таблиці (наприклад, B4).

Алгоритм – чітка послідовність дій для розв'язання задачі.

Аналіз даних – процес опрацювання інформації для виявлення закономірностей.

Апаратне забезпечення – фізичні компоненти комп'ютера (процесор, пам'ять тощо).

Атрибут – властивість сутності в моделі бази даних.

-Б-

База даних (БД) – організована сукупність даних, що зберігаються в комп'ютерній системі.

Банерна реклама – графічне зображення рекламного характеру на вебсайті.

Байт одиниця вимірювання об'єму пам'яті (8 біт).

Біт – найменша одиниця двійкового коду.

Блок-схема – графічне представлення алгоритму за допомогою геометричних фігур.

-В-

Варіант – індивідуальне завдання для студента.

Веббраузер – програма для перегляду вебсторінок.

Вебсайт – сукупність вебсторінок, об'єднаних спільною темою та адресою.

Вебсервер – комп'ютер, на якому розміщуються сайти для доступу через інтернет.

Вебсторінка – окремий документ у складі сайту.

Вирівнювання – розташування тексту або даних відносно меж (по ширині, по центру тощо).

Внутрішня пам'ять – швидкодіюча пам'ять ПК (ОЗП, ПЗП).

Вхідні дані – інформація, необхідна для початку розв'язування задачі.

-Г-

Гіперпосилання – активний елемент документа для переходу на інший об'єкт або ресурс.

Гістограма – тип діаграми для порівняння величин за допомогою стовпчиків.

Грошовий формат – формат відображення числових даних із символом валюти (грн).

-Д-

Дані – факти або спостереження, що опрацьовуються комп'ютером.

Двійковий код – представлення інформації за допомогою 0 та 1.

Десяткова система числення – позиційна система числення з основою 10.

Діаграма – графічне представлення числових даних.

Діапазон клітинок – група виділених комірок в Excel (наприклад, A2:G13).

Документообіг – процес руху документів у системі управління.

Доменне ім'я – унікальна адреса сайту в мережі.

-Е-

Електронна таблиця – програмний засіб для організації даних у рядках та стовпчиках.

Електронна торгівля – купівля та продаж товарів через інтернет.

ER-діаграма – модель “сутність-зв’язок” для проєктування баз даних.

-З-

Завершення роботи – коректне вимкнення комп’ютера через меню “Пуск”.

Запит – засіб вибору або зміни даних у базі даних.

Запит на вибірку – вид запиту для отримання даних за певними умовами.

Захист роботи – процедура перевірки знань студента викладачем.

Звіт – документ, що містить результати виконання практичної роботи.

Зв’язок – логічна залежність між таблицями бази даних.

Зовнішня пам’ять – пристрої для тривалого зберігання даних (диски, флеш-пам’ять).

-І-

Ідентифікатор – унікальний ключ для визначення запису або сутності.

Інвестиційні витрати – фінансові ресурси, що вкладаються в бізнес-проєкти.

Інтернет – всесвітня мережа комп’ютерних мереж.

Інфологічна модель – опис структури бази даних на рівні сутностей та зв’язків.

Інформатизація – впровадження інформаційних технологій у суспільне життя.

Інформаційна культура – сукупність знань та вмінь для роботи з інформацією.

Інформаційна система – система збирання, зберігання та оброблення даних.

Інформаційна технологія – сукупність методів опрацювання даних за допомогою комп'ютера.

Інформація – стратегічний ресурс суспільства, що використовується для прийняття рішень.

Інтервал – відстань між рядками або абзацами в тексті.

-К-

Карта сайту – схема структури вебресурсу.

Кафедра – структурний підрозділ університету.

Кібербезпека – захист інформаційних систем від атак (мають на увазі в контексті ТБ).

Клавіатура – основний пристрій введення символів у комп'ютер.

Клітинка (комірка) – перетин рядка та стовпця в таблиці.

Ключове поле – унікальне поле таблиці БД для ідентифікації записів.

Кодування – представлення даних у вигляді цифрових сигналів.

Комп'ютерна мережа – система об'єднаних комп'ютерів для обміну даними.

Конфігурація ПК – технічні характеристики конкретного комп'ютера.

Критерій пошуку – умова, за якою фільтруються дані.

Курсор – позначка на екрані, що вказує місце введення даних.

-Л-

Легенда – підпис умовних позначень на діаграмі.

Локальна мережа – мережа в межах однієї будівлі або кімнати.

-М-

Майстер запитів – допоміжний інструмент для покрокового створення запитів у БД.

Макрос – набір команд для автоматизації завдань (реалізується через VBA).

Міжрядковий інтервал – відстань по вертикалі між рядками тексту в межах одного абзацу, що налаштовується в текстовому процесорі.

Мова програмування – формальна мова для написання програм (наприклад, VBA).

Модель даних – структура представлення даних у системі.

Монітор – пристрій для візуального виведення інформації.

-Н-

Навігація – перехід між розділами документа або сайту.

Нормалізація – процес оптимізації структури таблиць бази даних.

-О-

Об'єкт – елемент, з яким працює програма (файл, таблиця, сутність).

Обмеження – умови, що накладаються на розв'язок задачі в Excel.

Операційна система (ОС) – комплекс програм для управління комп'ютером.

Оптимізація – пошук найкращого варіанта рішення за певних умов.

-П-

Панель швидкого доступу – налаштовувана стрічка з часто використовуваними командами.

Параметри сторінки – налаштування меж та розмірів аркуша документа.

Пошук рішення (Розв'язувач) – надбудова Excel для розв'язання оптимізаційних задач.

Практична робота – форма заняття для набуття практичних навичок.

Предметна галузь – область реального світу, що автоматизується.

Прикладне програмне забезпечення – програми для користувача (Word, Excel тощо).

Пристрій введення – техніка для передачі даних у ПК (сканер, клавіатура).

Програмне забезпечення (ПЗ) – сукупність програм для роботи комп'ютера.

-Р-

Редагування – внесення змін у зміст документа.

Регістр – стан перемикання клавіатури для великих / малих літер.

Результат – вихідна інформація після оброблення даних.

Реляційна база даних – тип бази даних, що складається з набору таблиць, між якими встановлені логічні зв'язки.

Роздільна здатність – кількість точок на одиницю площі монітора або зображення.

-С-

Скріншот – знімок екрана комп'ютера для звіту.

Сортування – впорядкування даних за певним полем (за алфавітом, датою тощо).

Спам – небажана масова розсилка електронних повідомлень.

Стиль – набір параметрів форматування, що застосовуються одним кліком.

Сутність – об'єкт, про який збираються дані в БД.

-Т-

Табличний процесор – програма для роботи з електронними таблицями.

Текстовий процесор – програма для створення складних текстових документів.

Тип даних – характеристика значень (число, текст, дата).

-У-

Умовне форматування – автоматична зміна вигляду клітинок в Excel залежно від їхнього вмісту.

Утиліта – допоміжна програма для обслуговування комп'ютера.

-Ф-

Файл – іменована область на диску для зберігання інформації.

Фільтрація – процес приховування даних, що не відповідають заданим критеріям.

Фінансові функції – вбудовані формули Excel для розрахунку кредитів, амортизації тощо.

Фоновий малюнок – зображення, що розміщується під основним контентом сторінки.

Форма – об'єкт БД для зручного введення та перегляду даних.

Формула – вираз, що починається зі знака “=” і виконує обчислення в Excel.

Функція – стандартна підпрограма (наприклад, VLOOKUP або IF), що повертає результат.

Форматування – зміна зовнішнього вигляду документа (шрифти, рамки, колір).

Фрейм – частина вікна веббраузера, в якій відображається окремий HTML-документ.

-Х-

Хмарні технології – модель надання доступу до даних та програм через інтернет (GoogleDrive, OneDrive).

Хостинг – послуга з розміщення вебсайту на сервері, що постійно під'єднаний до мережі.

-Ц-

Цифровий підпис – засіб підтвердження автентичності електронного документа.

Цільова клітинка – комірка в “Пошуку рішення”, значення якої потрібно максимізувати або мінімізувати.

-Ш-

Шаблон – заготовлений файл-зразок з готовим форматуванням для створення нових документів.

Шрифт – графічний малюнок накреслення літер та знаків.

Шлюз – пристрій або програма для з'єднання різних типів мереж.

-Я-

Ярлик – посилання на об'єкт (файл або програму), що забезпечує швидкий доступ до нього.

Якісний аналіз даних – метод дослідження інформації, що базується на нечислових характеристиках об'єктів (наприклад, типи зв'язків у базі даних або категорії форматування тексту).

Ярлик вкладки – елемент у нижній частині вікна MS Excel, який містить назву робочого аркуша і дає змогу швидко перемика-тися між різними таблицями в межах однієї книги.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

Основний

1. Економічна інформатика : курс лекцій / О. В. Гладченко, В. О. Ніжегородцев, В. А. Одинець, О. В. Поденежко, Т. В. Ратушняк. – Ірпінь : Університет ДФС України, 2021. – 430 с.
2. Шабельник Т. В. Економічна інформатика : навч. посіб. / Т. В. Шабельник, С. В. Кривенко, О. Ф. Дяченко ; Маріупольський державний університет, кафедра математичних методів та системного аналізу. – Маріуполь : МДУ, 2020. – 102 с.
3. Красюк Ю. М. Інформатика : практикум для студентів економічних спеціальностей / Ю. М. Красюк, Л. М. Петренко. – Буча : УГІ, 2020. – 304 с.

Допоміжний

4. Бутенко Т. А. Інформаційні системи та технології : навч. посіб. / Т. А. Бутенко, В. М. Сирий. – Харків : ХНАУ ім. В. В. Докучаєва, 2020. – 207 с.
5. Інформаційні технології : навч. посіб. / О. І. Зачек, В. В. Сенник, Т. В. Магеровська та ін. ; за ред. О. І. Зачека. – Львів : Львівський державний університет внутрішніх справ, 2022. – 432 с.
6. Ратушняк Т. В. Інформаційні системи і технології: практикум : навч. посіб. / Т. В. Ратушняк, В. О. Ніжегородцев, О. В. Гладченко. – Ірпінь : Університет ДФС України, 2022. – 180 с. – ISBN 978-966-337-663-9
7. Інфраструктура програмного забезпечення WEB-застосувань. Лабораторний практикум [Електронне видання] : навч. посіб. для студ. спеціальностей 121 “Інженерія програмного забезпечення”, 126 “Інформаційні системи та технології” / М. М. Букасов, Д. О. Галушко, П. Ю. Катін, Я. В. Хіцко ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 1,1 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. – 53 с.

8. Основи інформаційних технологій : навч. посіб. для здобувачів професійної (професійно-технічної) освіти / А. М. Гуржій, Л. І. Возненко, Н. І. Поворознюк, В. В. Самсонов. – Київ : Літера ЛТД, 2023. – 288 с. ISBN 978-966-945-125-5

9. Економічна інформатика : лабораторний практикум / уклад. : О. М. Густера, Д. М. Квашук, О. С. Подскребко. – К. : НАУ, 2021. – 76 с.

Інформаційні ресурси

10. Україномовний ресурс від Microsoft по текстовому процесору Word. Сторінка у Вікіпедії про Microsoft Word / Матеріал з Вікіпедії – вільної енциклопедії. – 2023 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://uk.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Word

11. Windows 10. Все, що потрібно знати про нову ОС/ [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://tsn.ua/special-projects/windows10/>

12. Економічна інформатика : лабораторний практикум [Електронний ресурс] / уклад. : О. М. Густера, Д. М. Квашук, О. С. Подскребко. – К. : НАУ, 2021. – 76 с. – Режим доступу : <https://er.nau.edu.ua/bitstream/NAU/52265/1/%d0%9f%d0%a0%d0%90%d0%9a%d0%a2%d0%98%d0%9a%d0%a3%d0%9c.pdf>

13. Офіційний вебпортал компанії Майкрософт (українською мовою) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.microsoft.com/uk-ua/default.aspx/>

Міжнародні видання

14. Barton B. H. The Automated Lawyer: Legal Tech, Digital Transformation, and the Future of Law. – Routledge, 2023. – 260 p.

15. Eric Frick. Information Technology Essentials: An Introduction to Information Technology. – Frick Industries LLC, 2019. – 206 p.

16. Information Systems and Technologies : World CIST 2022, Volume 1 / Alvaro Rocha, Hojjat Adeli, Gintautas Dzemyda, Fernando Moreira. – Springer International Publishing, 2022. – 713 p.

17. Information Systems and Technologies: World CIST 2022, Volume 2 / Alvaro Rocha, Hojjat Adeli, Gintautas Dzemyda, Fernando Moreira. – Springer International Publishing, 2022. – 613 p.

18. Hildebrandt M. Law for Computer Scientists and Other Folk. – Oxford University Press, 2020. – 304 p.
19. Jabłoński A., Jabłoński M. Social Business Models In The Digital Economy : New Concepts And Contemporary Challenges, Palgrave Macmillan, 2020. – 244 p.
20. Laudon K. C., Laudon J. P. Management information systems: managing the digital firm. Sixteenth, 2020. – 660 p.

Навчальне видання

Гладченко Оксана Вікторівна,
Ніжегородцев Владислав Олександрович,
Ратушняк Тетяна Володимирівна

Інформаційні системи і технології: практикум

Навчальний посібник

Відповідальний за випуск

Н. Б. Добрянська

Редактор

М. П. Клименко

Форматування та
комп'ютерна верстка

Д. П. Завальницька

Здано до друку 26.10.2026. Формат 29,7 × 41,99
Папір офсетний № 1. Гарнітура «Times New Roman»
Ум. друк. арк. 5.0

Наклад 300 прим. Замовлення № 1190

Підготовлено до друку науково-організаційним відділом
Державного податкового університету
08205, вул. Університетська, 31, м. Ірпінь, Київська область,
Україна

*Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до державного реєстру видавців, виготовлювачів і
розповсюджувачів видавничої продукції
Серія ДК № 7669 від 20.09.2022*