

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МОРСЬКИЙ ІНСТИТУТ
*КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ,
КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ І МЕРЕЖ*

Шифр № _____

Реєстр. № _____

ІНФОРМАТИКА

Методичні вказівки

**для самостійного вибору та виконання
комплексної контрольної роботи
курсантами І-го курсу
заочного факультету
Херсонського державного морського інституту**

Напрямки підготовки:

6.070104 Морський та річковий транспорт

6.050702 Електромеханіка

Херсон – 2009

Кравцова Л.В., Пуляєва Г.В., Терещенкові О.В. Інформатика. Метод. вказівки. /Херсон.: ХДМІ, 2009. — 63 с.

Методичні вказівки для самостійного вивчення та виконання комплексних контрольних робіт курсантами заочної форми навчання курсу “Інформатика” та споріднених курсів дисциплін, складений на базі професійно-освітньої програми та власного досвіду авторів.

Містять вказівки щодо вивчення матеріалу з дисципліни. Наводяться варіанти комплексних контрольних завдань, тематика рефератів, вимоги до знань, вмінь та навичок студентів, список рекомендованої літератури.

Затверджено на засіданні кафедри інформатики. Протокол № 9 від 25 травня 2009р.

МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ „ІНФОРМАТИКА” ТА ВИБОРУ ВАРІАНТУ КОМПЛЕКСНОГО КОНТРОЛЬНОГО ЗАВДАННЯ

Дисципліна „Інформатика” вивчається студентами заочної форми навчання з напрямків підготовки: 6.070104 Морський та річковий транспорт та 6.050702 Електромеханіка на I- му курсі у II-ому семестрі.

Дані методичні вказівки містять 20 варіантів контрольних робіт, вимоги до знань, вмінь та навичок студентів, список рекомендованої літератури.

Кожна виконана комплексна контрольна робота **повинна містити** два розділи:

Розділ 1 – реферат обсягом 5-10 сторінок (відповіді на запитання теоретичної частини відповідного варіанту).

Розділ 2 – виконана практична частина відповідного варіанту (обов'язкова наявність електронного носія: дискета, диск, флеш-карта).

Варіант контрольної роботи обирається наступним чином: дві останні цифри порядкового номеру у заліковій книжці студента додаються. Отримане число і буде номер варіанту, який необхідно виконати.

Наприклад, номер залікової книжки 099, тоді номер варіанту $18: 9+9=18$

Студент **повинен вміти** проводити всі дії та операції, які потрібні для виконання роботи, та **застосовувати** їх на практиці при самостійній підготовці та здачі контрольної роботи викладачеві.

При виконанні контрольної роботи студент може використовувати рекомендовану літературу, інші джерела, в тому числі й мережу Інтернет.

При цьому не слід забувати, що контрольна робота є результатом самостійного опрацювання та вивчення матеріалу студентом, набуття ним практичних навичок та вмінь, викладенням отриманих знань в доступній формі.

Вариант №1.

Теоретична частина

1. Зовнішній вигляд вікна Word, рядок заголовка, рядок меню, панелі інструментів.
2. Таблиці Microsoft Excel. Меню Формат (комірки). Редагування таблиць.
3. БД Microsoft Access. Запит даних. Типи запитів.

Практична частина

1. Створити документ Word відповідно до зразку, який подано нижче.

REQUIREMENT FOR CONTRACT (RFC)

Requested by:		Date:	
----------------------	--	--------------	--

Received by:	
---------------------	--

Vessel:	
----------------	--

Customer:	
------------------	--

Contract's Details and Remarks:	<i>Contract's Review The above requested for reviewing the Company's contracts with third parties.</i>
--	--

Comments by respective Departments:
Technical:
Operations:
Manning:
Purchasing:
Insurance & Claims:
Mgm Representative:

The respective/involved departments have to report IF ANY failures observed/expected, which could be affect or risk the workability of the contract.

Chartering Manager Comments:

Managing Director Comments / Approval:

2. Виконати розрахунки в Microsoft Excel.

2.1. Реалізувати алгоритм розгалуження за допомогою електронних таблиць Excel.

Зміст звіту: Початкові дані і постановка задачі. Детально розписати послідовність дій при написанні програми для n від - 10 до + 10 з кроком 1. Результати розрахунків для будь-якого n .

x	c	$z = f(x, c)$	Умова розрахунку z
$0,8 + n$	$\frac{0,561}{n + 1,1}$	$\ln(x) + \frac{x + c}{\sin(c)}$ $\text{tg}(c) + \text{arctg}(6x)$	$x + e^{-c} > \ln x + 0,8 $ У протилежному випадку

2.2. Розв'язати систему рівнянь за матричним методом та методом Крамера. Реалізувати алгоритм розрахунків за допомогою електронних таблиць Excel.

Зміст звіту: Початкові дані і постановка задачі. Детально розписати послідовність дій при розрахунках. Результати розрахунків.

Система рівнянь

$$\begin{cases} 7x + y - z = 2 \\ 3x + 4y + 2z = -5 \\ 6x + 2y - z = -2 \end{cases}$$

2.3. На паромі перевозиться електроапаратура, частина якої застрахована власником, а частина – ні (данні представлені в Таблиця №1).

Таблиця №1

№ пор.	Назва апаратури	Фірма виробник	Кількість	Вартість, грн.	Сума, грн.	Примітки
1	Телевізор	LG	245	1425		Не застраховано
2	Телефон	Nokia	150	1910		Застраховано
3	Комп'ютер	Samsung	260	3840		Застраховано
4	Принтер	XEROX	300	1500		Не застраховано
5	Фотоапарат	Canon	325	2285		Не застраховано
6	Телевізор	Samsung	280	5000		Застраховано
7	Комп'ютер	Azus	350	2640		Не застраховано
8	Фотоапарат	Samsung	180	3840		Застраховано
9	Телефон	LG	290	2000		Застраховано
10	Принтер	Canon	340	1750		Не застраховано
Всього:						

Завдання:

1) Розрахувати стовпчик **Сума** кожного товару, що перевозиться на паромі (Таблиця №1).

2) Обчислити кількість і вартість **застрахованої** та **не застрахованої** оргтехніки, а також їх вартісну частку в загальній сумі (Таблиця №2).

Зауваження: Для обчислення кількості і вартості **застрахованої** та **не застрахованої** електроапаратури використати функцію СУММЕСЛИ (Вставка – Функція – Категорія – Математические).

3) Побудувати кругову діаграму за результатами розрахунків Таблиці №2 частки застрахованої та не застрахованої електроапаратури на окремому аркуші.

Таблиця №2

Страховка	Кількість	Вартість	Частка, %
Застраховано			
Не застраховано			

3. Виконати завдання в Microsoft Access.

а) За допомогою «Конструктора» створіть таблицю «Командний склад», яка містить обов'язкові поля таких типів:

- ✓ лічильник;
- ✓ символний;
- ✓ числовий;
- ✓ дата;
- ✓ об'єкт OLE.

Заповніть таблицю даними (до 10-ти записів).

б) Створіть таблицю «Судно», яка включає поля, які містять інформацію про судно. Заповніть таблицю (до 5-ти записів).

в) На основі двох таблиць скласти «Звіт» про командний склад суден.

4. Розробити програму на Visual Basic та побудувати блок-схему до розв'язання задач.

4.1. **Задача.** Для даного числа a знайти корінь рівняння $f(x) = 0$, де

$$f(x) = \begin{cases} 2 \cdot a \cdot x + |1 - a| & \text{при } a > 0, \\ \frac{e^x}{\sqrt{1 + a^2}} - 1 & \text{інакше} \end{cases}$$

4.2. **Задача.** Розв'язати методом Ейлера диференціальне рівняння з заданими початковими умовами на відрізку $[a, b]$ з кроком $h=0,1$ при вказаних значеннях параметрів:

$$y' = \frac{1}{2} x y; \quad y(0)=1, \quad a=0, \quad b=1.$$

Вариант №2.

Теоретична частина

1. Microsoft Word. Форматування тексту. Вибір шрифту, форматування абзацу, встановлення міжрядкових інтервалів, параметри сторінки.
2. Майстер функцій в Microsoft Excel. Фінансові функції Excel.
3. БД Microsoft Access. Створення звіту.

Практична частина

1. Створити документ Word відповідно до зразку, який подано нижче.

FORM / 4104/A

MEDICAL REPORT

Report No:	ORIGINAL: TO MANAGERS COPY TO: DOCTOR, CREW, CREW AGENT, SHIP'S FILE
PORT :	DATE:
THE BEARER OF THIS LETTER MR:	
WHO SERVES AS:	ON M/V:
COMPLAINS OF:	
Dear Doctor kindly examine above seaman and let us have your report below: The Master	
MEDICAL REPORT DIAGNOSIS :	
* MEDICATION GIVEN: YES NO	
* HOSPITALISATION: YES NO	
* REPATRIATION: YES NO	
Doctor's Remarks :	
* FIT FOR HIS SERVICE : YES NO (FOR ABOUT _____ DAYS) NOTES:	
(PLACE AND DATE)	(SIGNATURE OF DOCTOR)
<i>NOTE TO THE DOCTOR : THIS FORM IS TO BE COMPLETED, AND ORIGINAL TO BE RETURNED TO THE VESSEL</i>	
* = DELETE AS APPLICABLE	

2. Виконати завдання в Microsoft Excel.

2.1. Реалізувати алгоритм розгалуження за допомогою електронних таблиць Excel.

Зміст звіту: Початкові дані і постановка задачі. Детально розписати послідовність дій при написанні програми для n від - 10 до + 10 з кроком 1. Результати розрахунків для будь-якого n .

x	c	$z = f(x, c)$	Умова розрахунку z
9,54 - n	0,1 n + 2	$\sqrt{ \ln(x+c)^2 }$ $(1+x)^{0,25} + \sqrt{ xc }$	$\frac{x}{c} - 1 \leq \operatorname{tg}(xc)$ інакше

2.2. Розв'язати систему рівнянь за матричним методом та методом Крамера. Реалізувати алгоритм розрахунків за допомогою електронних таблиць Excel.

Зміст звіту: Початкові дані і постановка задачі. Детально розписати послідовність дій при розрахунках. Результати розрахунків.

Система рівнянь

$$\begin{cases} 2x + 3y + 3z = -10 \\ 3x + 2y - 5z = 11 \\ x + 2y - z = 3 \end{cases}$$

2.3. В таблиці наведено дані по обліку товарів на судні. Виконайте наступні завдання:

Облік товарів на судні									
№ п/п	Організація	Дата	Товар	Од. вим	Цена, у.е.	Кіл- ть	Дебет	Част ка, %	Ф. опл.
1	ТЦ "Связной"	09.січ	Samsung T100	шт	\$479	1754			г/р
2	м-н "GSM-маркет"	09.січ	Alcatel 511	шт	\$157	669			бар
3	ТЦ "Связной"	06.січ	Samsung A400	шт	\$318	354			бар
4	ТД "Телесота"	06.січ	Samsung A300	шт	\$254	1447			б/р
5	м-н "GSM-маркет"	16.січ	Samsung N620	шт	\$229	1524			г/р
6	м-н "GSM-маркет"	16.січ	LG 510	шт	\$297	3154			б/р
7	ЗАО"Евросеть"	19.січ	LG W3000	шт	\$217	1052			г/р
8	ТД "Телесота"	07.січ	Bird Fly S288	шт	\$71	957			г/р
9	ЗАО"Евросеть"	14.січ	Alcatel E252	шт	\$73	842			бар
10	м-н "GSM-маркет"	13.січ	Rolsen GM940	шт	\$72	568			б/р
11	ТЦ "Связной"	07.січ	Samsung P400	шт	\$367	977			г/р
12	ТЦ "Связной"	02.січ	LG W7000	шт	\$447	3651			б/р
13	м-н "GSM-маркет"	01.січ	Alcatel 153	шт	\$55	558			г/р
14	ТЦ "Связной"	01.січ	Alcatel 310	шт	\$114	1725			б/р
15	ТД "Телесота"	02.січ	Samsung E610	шт	\$1 97	457			г/р
16	м-н "GSM-маркет"	02.січ	Samsung P100	шт	\$5 18	871			бар
17	м-н "GSM-маркет"	13.січ	LG B1200	шт	\$127	988			б/р
18	ЗАО"Евросеть"	09.січ	LG W5200	шт	\$347	1870			б/р
19	ТД "Телесота"	05.січ	Bird Fly V11	шт	\$77	843			бар
20	ТД "Телесота"	15.січ	Rolsen GM822	шт	\$73	1546			б/р

Завдання

1. Розрахувати загальну вартість товару по кожному пункту («Дебет»).
2. Визначити частку кожного покупця в загальній сумі.
3. Визначити кількість товару, який закуплено кожною організацією (використати функцію СУММЕСЛИ). За результатами розрахунків побудувати кругову діаграму.

3. Виконати завдання в Microsoft Access.

а) За допомогою «Конструктора» створіть таблицю «Судновласник», яка містить обов'язкові поля таких типів:

- ✓ лічильник;
- ✓ символьний;
- ✓ дата;
- ✓ логічний;
- ✓ числовий.

Заповніть таблицю даними (до 10-ти записів).

б) Створіть таблицю «Судно», яка включає поля, які містять інформацію про судно. Заповніть таблицю (до 5-ти записів).

в) На основі двох таблиць створити форму, на якій розташовані судновласники та належні їм судна. Обов'язково розмістіть на формі декілька кнопок для управління нею.

4. Розробити програму на Visual Basic та побудувати блок-схему до розв'язання задач.

4.1. Задача. Дано числа a , b і c ($a \neq 0$). Знайти дійсні корені рівняння $a \cdot x^4 + b \cdot x^2 + c = 0$. Якщо рівняння не має коренів, видати відповідне повідомлення.

4.2. Задача. Розв'язати методом Ейлера диференціальне рівняння з заданими початковими умовами на відрізку $[a, b]$ з кроком $h=0,1$ при вказаних значеннях параметрів:

$$y' = 1 + x y^2; \quad y(0) = 1, \quad a = 0, \quad b = 1.$$

Вариант №3.

Теоретична частина

1. Microsoft Word. Операції над виділеним текстом (вилучення, копіювання, вставка).
2. Робота з великими таблицями в Microsoft Excel. Сортування, фільтрування даних за допомогою вбудованого фільтру та складного фільтру за умовами.
3. Структура и типи полів БД Microsoft Access.

Практична частина

1. Створити документ Word відповідно до зразку, який подано нижче.

STCW/95 Regulation

Section A-VIII/1

Fitness for Duty

1. All persons who are assigned duty as officer in charge of a WATCH or as a rating forming part of a WATCH shall be provided a minimum of 10 HOURS of REST in any 24 hour period.
2. The hours of rest may be divided into no more than two periods, one of which shall be AT LEAST 6 HOURS in length.
3. The above rest periods need not be maintained in the case of an emergency or drill or in other overriding operational conditions.
4. The minimum period of ten hours may be reduced to not less than 6 consecutive hours provided that any such reduction shall not extend beyond two days and not less than 70 hours of rest are provided each seven-day period.
5. Administration shall require that watch schedules be posted where they are easily accessible.

REMARKS:

1. Updated watch schedules to be posted in the Bridge, Engine Room and Mess Rooms.
2. FORM/4102 to be filled-in daily (one each day), and must be in compliance with the above "Watch Schedule"
3. Completed FORMS are to be signed by the Master and Chief Engineer and are to be kept in the ship's file, easily accessible to any Authority.
4. In the above FORM insert ONLY personnel carrying out BRIDGE and ENGINE WATCH.
5. First two columns - insert Rank and seafarers names.
6. "Watch Keeping" column - insert the watch periods and the used hours.
7. "Other Work" column - Insert working periods beyond the watches and the used hours.
8. "Relaxation" column - insert the rest periods and the used hours.
 - "Total Relaxation Hours"
 - May be divided into TWO periods
 - One of the two periods shall be at least 6 consecutive hours in length.
 - Minimum relaxation must be minimum 10 Hours, which may be reduced to not less than 6 consecutive hours but shall not extend beyond two days and not less than 70 hours of rest each seven-days.

2. Виконати завдання в Microsoft Excel.

2.1. Реалізувати алгоритм розгалуження за допомогою електронних таблиць Excel.

Зміст звіту: Початкові дані і постановка задачі. Детально розписати послідовність дій при написанні програми для n від - 10 до + 10 з кроком 1. Результати розрахунків для будь-якого n .

x	c	$z = f(x, c)$	Умова розрахунку z
$\frac{2,44}{n+5,2}$	$0,483^n + 1$	$\ln(8x + 2,5c)^2$ $\sqrt[5]{xc}$	$\sqrt[3]{\sin(2c)} \geq \frac{x}{\cos(c)}$ інакше

2.2. Розв'язати систему рівнянь за матричним методом та методом Крамера. Реалізувати алгоритм розрахунків за допомогою електронних таблиць Excel.

Зміст звіту: Початкові дані і постановка задачі. Детально розписати послідовність дій при розрахунках. Результати розрахунків.

Система рівнянь

$$\square 3x - 7y - 2z = -4$$

$$\square 4x - 2y + 5z = 3$$

$$\square x - 8y - 6z = -6$$

2.3. Для виконання ремонтних робіт на судні судновласником було взято позику в кількох банках на різні терміни і під різний відсоток. Обчисліть суму щомісячних виплат за всіма позиками.

№ пор.	Розмір позики	Ставка	Термін	Виплата
1	\$150 000	18%	4	
2	\$80 000	10%	1	
3	\$155 000	15%	3	
4	\$200 000	19%	2	
5	\$250 000	12%	3	
Разом				

3. Виконати завдання в Microsoft Access.

а) За допомогою «Конструктора» створіть таблицю «Судно», яка містить обов'язкові поля таких типів:

- ✓ лічильник;
- ✓ символний;
- ✓ дата;
- ✓ логічний;
- ✓ числовий;
- ✓ об'єкт OLE.

Заповніть таблицю даними (до 10-ти записів).

б) Створіть таблицю «Типи суден», яка включає поля для даних по різних типах суден. Заповніть таблицю (до 5-ти записів).

в) Створіть форму для таблиці «Судно» за допомогою «Конструктора», розташуйте кнопки керування формою. Таблицю «Типи суден» відсортуйте по типу судна.

4. Розробити програму на Visual Basic та побудувати блок-схему до розв'язання задач.

4.1. Задача. Дано невпорядковано 50 дійсних чисел. Знайти величину найбільшого з них та вказати його порядковий номер.

4.2. Задача. Розв'язати методом Ейлера диференціальне рівняння з заданими початковими умовами на відрізку $[a, b]$ з кроком $h=0,2$ при вказаних значеннях параметрів:

$$y' = y - x; \quad y(0) = 1,5; \quad a = 0; \quad b = 1.$$

Вариант №4.

Теоретична частина

1. Microsoft Word. Друкування тексту. Попередній перегляд тексту, збільшення зображення.
2. Майстер функцій в Microsoft Excel. Статистичні функції Excel.
3. БД Microsoft Access. Робота з формами.

Практична частина

1. Створити документ Word відповідно до зразку, який подано нижче.

CERTIFICATE OF SERVICE (Form 4109)

Name of Vessel	Name of Seaman	Citizenship	Age
Official Number	Port of Registry	Rank	License Number
Gross Tonnage	Place of Engagement		Total Service
Horse Power	Date of Engagement		
Nature of Voyage	Place of Discharge		
	Date of Discharge		

(For the Seaman)
Name of Master

Signature / Vessel's Stamp

CERTIFICATE OF SERVICE (Form 4109)

Name of Vessel	Name of Seaman	Citizenship	Age
Official Number	Port of Registry	Rank	License Number
Gross Tonnage	Place of Engagement		Total Service
Horse Power	Date of Engagement		
Nature of Voyage	Place of Discharge		
	Date of Discharge		

(For the Office)
Name of Master

Signature / Vessel's Stamp

2. Виконати завдання в Microsoft Excel.

2.1. Реалізувати алгоритм розгалуження за допомогою електронних таблиць Excel.

Зміст звіту: Початкові дані і постановка задачі. Детально розписати послідовність дій при написанні програми для n від - 10 до + 10 з кроком 1. Результати розрахунків для будь-якого n .

x	c	$z = f(x, c)$	Умова розрахунку z
$\frac{13,8}{n+2,2}$	$\frac{n+12}{n+0,4}$	$\sin(x) + \lg(c^2)$	$\frac{24,51}{x-c} > \ln(x^2)$
		$248,5 - \cos(x)$	інакше

2.2. Розв'язати систему рівнянь за матричним методом та методом Крамера. Реалізувати алгоритм розрахунків за допомогою електронних таблиць Excel.

Зміст звіту: Початкові дані і постановка задачі. Детально розписати послідовність дій при розрахунках. Результати розрахунків.

Система рівнянь

$$\begin{cases} 6x - 5y + z = -1 \\ 3x + 2y + 4z = -6 \\ 5x + 5y + 7z = -13 \end{cases}$$

2.3. На паромі перевозяться автомобілі, частина яких застраховані власником, а частина – ні (дані представлені в Таблиця №1).

Таблиця №1

№ пор.	Назва автомобіля	Кількість	Вартість, \$	Сума, \$	Примітки
1	BMW M6	60	35000		Застраховано
2	MITSUBISHI Galant	100	24500		Застраховано
3	SKODA Felicia	80	15000		Застраховано
4	TOYOYA Corola	150	15000		Не застраховано
5	SKODA Actavia	200	25000		Не застраховано
6	MITSUBISHI Lancer	140	21000		Застраховано
7	LAMBORGHINI Murcielago	90	100200		Не застраховано
8	TOYOYA Camry	120	40000		Застраховано
9	BMW X5	125	24500		Застраховано
10	MITSUBISHI Lancer Evolution	50	45500		Застраховано

Завдання:

1) Розрахувати стовпчик **Сума** кожного товару, що перевозиться на паромі (Таблиця №1).

2) Обчислити кількість і вартість **застрахованих** та **не застрахованих** автомобілів, а також їх вартісну частку в загальній сумі (Таблиця №2).

Зауваження: Для обчислення кількості і вартості застрахованих та не застрахованих автомобілів використати функцію СУММЕСЛИ (Вставка – Функція – Категорія – Математические).

3) Побудувати кругову діаграму за результатами розрахунків Таблиці №2 частки

застрахованих та не застрахованих автомобілів.

Таблиця №2

<i>Страховка</i>	<i>Кількість</i>	<i>Вартість</i>	<i>Частка,%</i>
<i>Застраховано</i>			
<i>Не застраховано</i>			

3. Виконати завдання в Microsoft Access.

а) За допомогою «Мастера» створіть таблицю «Члени екіпажу», яка містить обов'язкові поля таких типів:

- ✓ лічильник;
- ✓ символний;
- ✓ дата;
- ✓ числовий;
- ✓ майстер підстановок.

Заповніть таблицю даними (до 10-ти записів).

б) Створіть таблицю «Посада», яка включає поля даних, які описують всі посади, що є на судні. Заповніть таблицю (до 5-ти записів).

в) Створіть «Звіт» про займання посад екіпажем.

4. Розробити програму на Visual Basic та побудувати блок-схему до розв'язання задач.

4.1. Задача. Дана неупорядкована послідовність натуральних чисел. Визначити порядковий номер найменшого з них.

4.2. Задача. Розв'язати методом Ейлера диференціальне рівняння з заданими початковими умовами на відрізку $[a, b]$ з кроком $h=0,2$ при вказаних значеннях параметрів:

$$y' = y - x; \quad y(0) = 1,5; \quad a = 0; \quad b = 1.$$

Вариант №5.

Теоретична частина

1. Текстовий редактор Word. Табличне представлення інформації.
2. Майстер діаграм в Microsoft Excel. Оформлення таблиць, вибір стилю форматування таблиці.
3. БД Microsoft Access. Комбінований спосіб створення звіту.

Практична частина

1. Створити документ Word відповідно до зразку, який подано нижче.

FORM / 4304

SECTION 4	
Additional checks to be completed as applicable by the Responsible Officer in charge of the operation and approved by a Competent Person before the space is entered.	
SPACE TO BE ENTERED:	
Entry Point: _____	Exit points:
Persons Entering Space: _____ Rank: ____ (Team Leader)	
_____	Rank:
_____	Rank:
Name of Responsible Person at entrance to the space:	
Atmosphere checked by: _____	Rank:
Duty Officers informed: Bridge: _____ Deck: _____ ECR:	
Type of ventilation in use:	
Methods of communication in use:	
SCABA ready outside space: Yes / No	Rescue equipment checked and ready: Yes / No
B A Control Board correct: Yes / No	Rescue line, harness & light ready: Yes / No
Signed:	
_____	Team Leader
_____	Responsible Officer
_____	Competent Person
Date: _____	Time:

VALID FOR 24 HOURS (Maximum) ONLY

2. Виконати завдання в Microsoft Excel.

2.1. Реалізувати алгоритм розгалуження за допомогою електронних таблиць Excel.

Зміст звіту: Початкові дані і постановка задачі. Детально розписати послідовність дій при написанні програми для n від - 10 до + 10 з кроком 1. Результати розрахунків для будь-якого n .

x	c	$z = f(x, c)$	Умова розрахунку z
$\cos(n)+1$	$2-\sin(n)$	$0,5(x^{ x-c } + 0,3)$ $\sec(x - ctg(c))$	$\lg(x + c) > tg(c)$ інакше

2.2. Розв'язати систему рівнянь за матричним методом та методом Крамера. Реалізувати алгоритм розрахунків за допомогою електронних таблиць Excel.

Зміст звіту: Початкові дані і постановка задачі. Детально розписати послідовність дій при розрахунках. Результати розрахунків.

Система рівнянь

$$\begin{cases} x - 2y - 4z = -5 \\ 2x - 7y - 6z = 3 \\ 4x - 5y - 9z = -15 \end{cases}$$

2.3. В таблиці наведено дані по обліку товарів на судні. Виконайте наступні завдання:

Облік товарів на судні									
№ п/п	Організація	Дата	Товар	Од. вим	Цена, у.е.	Кіль-ть	Дебет	Част ка, %	Ф. опл.
1	ТЦ "Связной"	09.січ	Samsung T100	шт	\$479	1754			г/р
2	м-н "GSM-маркет"	09.січ	Alcatel 511	шт	\$157	669			бар
3	ТЦ "Связной"	06.січ	Samsung A400	шт	\$318	354			бар
4	ТД "Телесота"	06.січ	Samsung A300	шт	\$254	1447			б/р
5	м-н "GSM-маркет"	16.січ	Samsung N620	шт	\$229	1524			г/р
6	м-н "GSM-маркет"	16.січ	LG 510	шт	\$297	3154			б/р
7	ЗАО"Евросеть"	19.січ	LG W3000	шт	\$217	1052			г/р
8	ТД "Телесота"	07.січ	Bird Fly S288	шт	\$71	957			г/р
9	ЗАО"Евросеть"	14.січ	Alcatel E252	шт	\$73	842			бар
10	м-н "GSM-маркет"	13.січ	Rolsen GM940	шт	\$72	568			б/р
11	ТЦ "Связной"	07.січ	Samsung P400	шт	\$367	977			г/р
12	ТЦ "Связной"	02.січ	LG W7000	шт	\$447	3651			б/р
13	м-н "GSM-маркет"	01.січ	Alcatel 153	шт	\$55	558			г/р
14	ТЦ "Связной"	01.січ	Alcatel 310	шт	\$114	1725			б/р
15	ТД "Телесота"	02.січ	Samsung E610	шт	\$1 97	457			г/р
16	м-н "GSM-маркет"	02.січ	Samsung P100	шт	\$5 18	871			бар
17	м-н "GSM-маркет"	13.січ	LG B1200	шт	\$127	988			б/р
18	ЗАО"Евросеть"	09.січ	LG W5200	шт	\$347	1870			б/р
19	ТД "Телесота"	05.січ	Bird Fly V11	шт	\$77	843			бар
20	ТД "Телесота"	15.січ	Rolsen GM822	шт	\$73	1546			б/р

Завдання

- Розрахувати загальну вартість товару по кожному пункту («Дебет»).
- Визначити частку кожного покупця в загальній сумі.
- Визначити кількість товару, який закуплено по готівковому, безготівковому розрахунку і

по бартеру (використати функцію СУММЕСЛИ). За результатами розрахунків побудувати кругову діаграму.

3. Виконати завдання в Microsoft Access.

а) За допомогою «Конструктора» створіть таблицю «Фірми перевезники», яка містить обов'язкові поля таких типів:

- ✓ лічильник;
- ✓ символний;
- ✓ дата;
- ✓ числовий;
- ✓ гіперпосилання.

Заповніть таблицю даними (до 10-ти записів).

б) Створіть таблицю «Типи вантажів», яка включає поля для даних по вантажам. Заповніть таблицю (до 5-ти записів).

в) На основі двох таблиць скласти «Звіт» по фірмам, які займаються перевезення металобрухту.

4. Розробити програму на Visual Basic та побудувати блок-схему до розв'язання задач.

4.1. Задача. Дано ціле $n > 0$ і послідовність із n дійсних чисел, серед яких є хоча б одне від'ємне число. Знайти величину найбільшого серед від'ємних чисел цієї послідовності.

4.2. Задача. Використовуючи метод Ньютона (метод дотичних) розв'язати нелінійне рівняння $\sin(x) - \ln(x) = 0$

з точністю до $\varepsilon = 0,001$.

Вариант №6.

Теоретична частина

1. Текстовий редактор Word. Пошук і заміна тексту. Перевірка орфографії.
2. Microsoft Excel. Можливості емпіричного пошуку значення комірки за допомогою зміни значень в інших комірках по певному сценарію.
3. Меню і панель інструментів БД Microsoft Access.

Практична частина

1. Створити документ Word відповідно до зразку, який подано нижче.

TRAINING PLAN

1st Quarter

DRILL - Week No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Life Boat	L				F/S				F/P				L
Fire / Explosion		D/P				E/P				D/P			
Oil Spill			F/P				F/P				F/P		
Man Over Board				F/S				F/P				F/S	
Collision/Flooding	F/P				F/P				F/P				F/P
Grounding		F/P				F/P				F/P			
Heavy Weather			F/P				F/S				F/P		
Lost of Stability				P				P				P	
Equipment Failure	F/P				F/P				F/P				F/P
Rescue		F/S				F/P				F/S			
Accident / Illness			F/S				F/P				F/S		
Safety Equip. Test	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Safety Meeting	P				P				P				P

Legend:

L = Launch into the Water and Tested

D = Simulated Fire on Deck

E = Simulated Fire in Engine Room

F = Familiarisation

S = Survival

P = Procedures and Techniques

T = Test / Check

Test / Check: Each week must be carried out a different Equipment

Equipment Failure: Each week must be carried out a different Equipment Failure

Rescue: Each week must be carried out a different type of Rescue

Safety Meeting: During the Meetings, minutes shall kept and copy to the Office.

2. Виконати завдання в Microsoft Excel.

2.1. Реалізувати алгоритм розгалуження за допомогою електронних таблиць Excel.

Зміст звіту: Початкові дані і постановка задачі. Детально розписати послідовність дій при написанні програми для n від 1 до 10. Результати розрахунків для будь-якого n .

x	c	$z = f(x, c)$	Умова розрахунку z
$\ln(2n + 1)$	$\lg(n + 1)$	$\sqrt{2^x + e^{2c}}$ $0,0568^{\sin(c-x)}$	$0,7 \sin(c) > \lg(x)$ інакше

2.2. Розв'язати систему рівнянь за матричним методом та методом Крамера. Реалізувати

алгоритм розрахунків за допомогою електронних таблиць Excel.

Зміст звіту: Початкові дані і постановка задачі. Детально розписати послідовність дій при розрахунках. Результати розрахунків.

Система рівнянь

$$\begin{cases} -3x - y + 2z = 1 \\ 4x + 3y - 5z = 6 \\ -9x + 2y + 6z = 18 \end{cases}$$

2.3. Фірмою було взято кредит в декількох банках на різний термін і під різні відсотки для закупки товару на судно. Виплати повинні здійснюватися наприкінці кожного місяця. Обчисліть розмір виплат для кожної з позик.

Зауваження: Для розрахунків використати вбудовану фінансову функцію **Excel** ППЛАТ.

<i>№ пор.</i>	<i>Розмір позики</i>	<i>Ставка</i>	<i>Термін</i>	<i>ППЛАТ</i>
1	\$110 000	15%	3	
2	\$90 550	12%	2	
3	\$154 550	18%	3	
4	\$250 500	16%	4	
5	\$235 000	18%	3	

3. Виконати завдання в Microsoft Access.

а) За допомогою «Конструктора» створіть таблицю «Пошукач», яка містить обов'язкові поля таких типів:

- ✓ лічильник;
- ✓ символний;
- ✓ дата;
- ✓ числовий;
- ✓ гіперпосилання;
- ✓ грошовий.

Заповніть таблицю даними (до 10-ти записів).

б) Створіть таблицю «Роботодавці», яка включає поля для необхідних даних по роботодавцях. Заповніть таблицю (до 5-ти записів).

в) Створіть два запити (різними засобами) до таблиці «Пошукач», відсортуйте таблицю «Роботодавці» по одному з полів.

4. Розробити програму на Visual Basic та побудувати блок-схему до розв'язання задач.

4.1. Задача. Дано натуральне n і дійсні числа $x_1, y_1, x_2, y_2, \dots, x_n, y_n$. Розглядаючи пари x_i, y_i як координати точок на площині, визначити радіус найменшого кола (з центром у початку координат), всередину якого потрапляють усі ці точки.

4.2. Задача. Використовуючи метод Ньютона (метод дотичних) розв'язати нелінійне рівняння $\cos(x) - 3\ln(x) = 0$

з точністю до $\varepsilon=0,001$.

Вариант №7.

Теоретична частина

1. Текстовий редактор Word. Стили форматування. Шаблон документів.
2. Microsoft Excel. Створення кругової діаграми.
3. БД Microsoft Access. Редагування форми за допомогою конструктора форм. Призначення панелі елементів керування.

Практична частина

1. Створити документ Word відповідно до зразку, який подано нижче.

**QUALITY QUESTIONNAIRE FOR SUPPLIERS
OF PRODUCTS AND / OR SERVICES**

DD) PRODUCTS / EQUIPMENT / SPARES SUPPLY

- i) Please attach a list with products / equipment / spares you can supply. Indicate whether you are manufacturer / licensee / trading house etc.
- ii) What is your guarantee terms for non-original parts you supplied?
.....
- iii) Are you able to show a letter / certificate when requested to prove that the parts you supplied are genuine?

YES	NO	N/A
-----	----	-----

COMMENTS:.....
.....
.....

EE) Your suggestions to *ATLANTIC UNITED MARINE INC.* for mutual quality improvement, if any.

.....
.....
.....

Completed by :..... Position:.....

Signature:..... Date:.....

FF) *ATLANTIC UNITED MARINE INC.* Comments :

.....
.....
.....
.....

Commented by :..... Position:.....
Approved by:..... Date:.....

Technical Manager

2. Виконати завдання в Microsoft Excel.

2.1. Реалізувати алгоритм розгалуження за допомогою електронних таблиць Excel.

Зміст звіту: Початкові дані і постановка задачі. Детально розписати послідовність дій при написанні програми для n від -10 до +10. Результати розрахунків для будь-якого n .

x	c	$z = f(x, c)$	Умова розрахунку z
$ \cos(2n) $	$ \cos(n) $	$\sqrt{x + \ln(c) }$	$\ln(c) + \lg(x) > \sin(x)$
		$\sqrt[3]{c - \lg(x)}$	інакше

2.2. Розв'язати систему рівнянь за матричним методом та методом Крамера. Реалізувати алгоритм розрахунків за допомогою електронних таблиць Excel.

Зміст звіту: Початкові дані і постановка задачі. Детально розписати послідовність дій при розрахунках. Результати розрахунків.

Система рівнянь

$$\begin{cases} 2x + 2y + 3z = -6 \\ x - 7y - 8z = 19 \\ 3x - 2y - 3z = 11 \end{cases}$$

$$x - 7y - 8z = 19$$

$$3x - 2y - 3z = 11$$

2.3. В Таблиці №1 представлені результати продажу туристичних путівок на круїзні тури в різні напрямки.

Таблиця №1

№	Місто	Країна	Тривалість днів	Вартість путівки, €	Кількість проданих путівок	Круїзний лайнер	Кампанія
1	Чивітавеккья, Рим	Італія	14	€ 899,00	270	Mediterranea	Costa Cruises
2	Савона	Італія	7	€ 634,00	310	Musica	MSC Cruises
3	Катаколон	Греція	5	€ 554,00	560	Armonia	MSC Cruises
4	Пірей, Афіни	Греція	10	€ 999,00	700	Concordia	Costa Cruises
5	Ізмір	Турція	7	€ 1 099,00	860	Norwegian Jade	Norwegian Cruise Line
6	Родос	Греція	14	€ 1 400,00	620	Venera	Costa Cruises
7	Анталія	Турція	5	€ 700,00	1 300	Harmonia	MSC Cruises
8	Неаполь	Італія	10	€ 1 200,00	680	Seashine	MSC Cruises
9	Аланья	Турція	7	€ 1 299,00	340	Cazertinya	Norwegian Cruise Line
10	Акра Таїнаро	Греція	5	€ 560,00	270	Korall	Costa Cruises

Завдання

1. Розрахувати загальну вартість проданих путівок.
2. Визначити найпопулярнішу країну, обчисливши кількість проданих путівок у кожному напрямі (використати функцію СУММЕСЛИ).
3. Визначити вартість однієї доби кожного туру та обрати найдешевший та найдорожчий тур.
4. Побудувати діаграму за результатами *Таблиці №2*.

Таблиця №2

Країна	Кількість проданих путівок
Італія	
Греція	
Турція	

3. Виконати завдання в Microsoft Access.

а) За допомогою «Конструктора» створіть таблицю «Порти завантаження», яка містить обов'язкові поля таких типів:

- ✓ лічильник;
- ✓ символьний;
- ✓ дата;
- ✓ числовий;
- ✓ майстер підстановок;
- ✓ грошовий.

Заповніть таблицю даними (до 10-ти записів).

б) Створіть таблицю «Вантаж», яка включає поля для даних по вантажам, які може перевозити судно. Заповніть таблицю (до 5-ти записів).

в) На основі двох таблиць створити форму, на якій розташовані Порти та Вантажі, які доставляють у ці порти. Обов'язково розмістіть на формі кнопки для управління.

4. Розробити програму на Visual Basic та побудувати блок-схему для розв'язання задач.

4.1. Задача. Визначити залежність просадки dT_k корми судна від швидкості V (при зміні швидкості від V_0 до V_{max} з кроком ΔV) при заданих значеннях осадки T судна, судового ходу H , довжини L судна, ширини судна B . (T, B, L, H – обираються по даним вашого судна).

$$dT_k = \begin{cases} 0,00135kV^2 / g[16,43 - (L/B)]\sqrt{T/H}, & \text{якщо } H/T \leq 1,6; \\ 0,00112kV^2 / g[16,43 - (L/B)]\sqrt{T/H}, & \text{якщо } H/T > 1,6, \end{cases}$$

де

$$k = \begin{cases} 1,25, & \text{якщо } (L/B) < 7, \\ 1,1, & \text{якщо } (L/B) \geq 7. \end{cases}$$

4.2. Задача. Визначити інтеграл

$$S = \int_a^b \frac{x+1}{\sqrt{x}} dx$$

за формулою прямокутників

$$S = \int_a^b f(x) dx = h [f(a) + f(a+h) + f(a+2h) + \dots + f(b-h)],$$

де $h = (b - a) / n$. Прийняти $a=4$; $b=9$; $n=100$.

Вариант №8.

Теоретична частина

1. Текстовий редактор Word. Створення списків.
2. Вбудовані статистичні функції Microsoft Excel.
3. БД Microsoft Access. Реляційні таблиці, запити, форми.

Практична частина

1. Створити документ Word відповідно до зразку, який подано нижче.

**QUALITY QUESTIONNAIRE FOR SUPPLIERS
OF PRODUCTS AND / OR SERVICES**

Please fill in this questionnaire and return to the attention of Maintenance Manager of **ATLANTIC UNITED MARINE INC.** by fax or mail at your earliest convenience.

Name of Supplier :

Address :

Contact Name : Position :

Telephone No : Fax No : Telex No :

Nature of Business :

Local Representative :

AA) MANAGEMENT

- i) What is your Company mission to customer's satisfaction/expectation ?

.....

- ii) Has your Company set up a documented quality system (if your Company has been registered to ISO 9000, please attach a copy of the certificate)

YES	NO	N/A
-----	----	-----

- iii) Does your Management have quality control and improvement programs?

YES	NO	N/A
-----	----	-----

- iv) How do you handle customer complaints and provide feedback?

.....

- v) What kind of training do you provide to your staff

.....

- vi) Do you have an employee responsible for Quality, state Name / Title:

.....

- vii) Would you allow our representatives to inspect your Quality System?

.....

YES	NO	N/A
-----	----	-----

COMMENTS:.....
.....
.....

2. Виконати завдання в Microsoft Excel.

2.1. Реалізувати алгоритм розгалуження за допомогою електронних таблиць Excel.

Зміст звіту: Початкові дані і постановка задачі. Детально розписати послідовність дій при написанні програми для n від -5 до 10. Результати розрахунків для будь-якого n .

x	c	$z = f(x, c)$	Умова розрахунку z
$n + 2^n$	$\frac{16,3}{n+8}$	$2\ln(\sin(x)) + 34$ $\sqrt[5]{\text{tg}(x+2c)}$	$\cos(c) > \sin(x+c)$ <i>інакше</i>

2.2. Розв'язати систему рівнянь за матричним методом та методом Крамера. Реалізувати алгоритм розрахунків за допомогою електронних таблиць Excel.

Зміст звіту: Початкові дані і постановка задачі. Детально розписати послідовність дій при розрахунках. Результати розрахунків.

Система рівнянь

$$\begin{cases} x + 2y + 2z = 4 \\ 6x + 9y - 2z = -7 \\ 6x + 8y + 3z = 2 \end{cases}$$

2.3. На паромі перевозиться електроапаратура, частина якої застрахована власником, а частина – ні (данні представлені в *Таблиця №1*).

Таблиця №1

№ пор.	Назва апаратури	Фірма виробник	Кількість	Вартість, грн.	Сума, грн.	Примітки
1	Телевізор	LG	245	1425		Не застраховано
2	Телефон	Nokia	150	1910		Застраховано
3	Комп'ютер	Samsung	260	3840		Застраховано
4	Принтер	Azus	300	1500		Не застраховано
5	Фотоапарат	Canon	325	2285		Не застраховано
6	Телевізор	Samsung	280	5000		Застраховано
7	Комп'ютер	Azus	350	2640		Не застраховано
8	Фотоапарат	Samsung	180	3840		Застраховано
9	Телефон	LG	290	2000		Застраховано
10	Принтер	Canon	340	1750		Не застраховано
Всього:						

Завдання:

1) Розрахувати стовпчик **Сума** кожного товару, що перевозиться на паромі (*Таблиця №1*).

2) З'ясувати, яка з фірм виробників користується найбільшим попитом, обчисливши кількість апаратури, що перевозиться на паромі, кожної фірми та їх частку в загальній кількості (*Таблиця №2*).

Зауваження: Для обчислення кількості апаратури використати функцію СУММЕСЛИ (Вставка – Функція – Категорія - Математические).

3) Побудувати кругову діаграму за результатами розрахунків *Таблиці №2* частки апаратури кожної фірми виробника на окремому аркуші.

Таблиця №2

Страховка	Кількість	Частка, %
LG		
Nokia		
Samsung		
Azus		
Canon		

3. Виконати завдання в Microsoft Access.

а) За допомогою «Конструктора» створіть таблицю «Судно», яка містить обов'язкові поля таких типів:

- ✓ лічильник;
- ✓ символний;
- ✓ дата;
- ✓ числовий;
- ✓ майстер підстановок.

Заповніть таблицю даними (до 10-ти записів).

б) Створіть таблицю «Перелік робіт на судні», яка включає поля для даних по ремонтних роботах на судах. Заповніть таблицю (до 5-ти записів).

в) На основі двох таблиць створити нову таблицю, в яку увійдуть тільки ті суда, на яких виконано ремонтні роботи.

4. Розробити програму на Visual Basic та побудувати блок-схему для розв'язання задач.

4.1. Задача. Розрахувати дійсну швидкість $V_{\text{и}}$ при заданій відносній швидкості V_0 судна й швидкості течії V_T в залежності від величини кута q_t між діаметральною площиною судна та напрямком течії. Повторити розв'язок задачі при збільшенні V_0 до V_{max} з кроком dV_0 та зміні від q_0 до q_{max} з кроком Δq .

Дійсна швидкість

$$V_{\text{и}} = \sqrt{V_0^2 + V_T^2 + 2V_0V_T \cos q_t} .$$

4.2. Задача. Розв'язати методом половинного ділення (дихотомії) з точністю до $\varepsilon = 0,001$ на відріжку $[0; \pi/4]$ рівняння:

$$\text{tg}(x) - (x+1)/2 = 0.$$

Вариант №9.

Теоретична частина

1. Текстовий редактор Word. Вибір шрифту, форматування абзацу, встановлення міжрядкових інтервалів, параметри сторінки.
2. Microsoft Excel. Знаходження суми значень елементів стовпчика (рядка), декількох стовпчиків (рядків) одночасно, елементів прямокутного вікна.
3. БД Microsoft Access. Фільтр. Застосування розширеного фільтру.

Практична частина

1. Створити документ Word відповідно до зразку, який подано нижче.

D/G PISTON RINGS CLEARANCE & CYLINDER'S LINER WEAR DOWN
--

M.V		DATE:		ENGINE No	TYPE/SN
Total	Running	Hours			:

Type of Generator/ SN		Liner running Hours	
Piston running Hours			

PISTON RINGS CLEARANCE

	1	2	3	4	5	6
F						
A						
P						
A						

CYLINDER WEAR DOWN

Cyl No	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6
Mark	FA	PS	FA	PS	FA	PS	FA	PS	FA	PS	FA	PS
A												
B												
C												
D												

Remarks:

Date & Location of Measurement:	Ch. Engineer:
--	----------------------

<small>for office use</small> Received:	Checked by:
---	-------------

2. Виконати завдання в Microsoft Excel.

2.1. Реалізувати алгоритм розгалуження за допомогою електронних таблиць Excel.

Зміст звіту: Початкові дані і постановка задачі. Детально розписати послідовність дій при написанні програми для n від 3 до 8. Результати розрахунків для будь-якого n .

x	c	$z = f(x, c)$	Умова розрахунку z
$2 + n^3$	$\frac{1,5n + 3}{n - 2}$	$\frac{tg(x) + e^{-(c+x)} \sin(\cos(\lg(x)))}{1 - tg(\ln(c))}$	$\log(c) > \cos(x - c)$ <i>інакше</i>

2.2. Розв'язати систему рівнянь за матричним методом та методом Крамера. Реалізувати алгоритм розрахунків за допомогою електронних таблиць Excel.

Зміст звіту: Початкові дані і постановка задачі. Детально розписати послідовність дій при розрахунках. Результати розрахунків.

Система рівнянь

$$\begin{cases} 2x + 2y + 3z = 6 \\ 7x + y + 4z = 20 \\ 5x + 2y + 6z = 18 \end{cases}$$

2.3. На паромі перевозяться автомобілі, частина яких застраховані власником, а частина – ні (дані представлені в *Таблиця №1*).

Таблиця №1

№ пор.	Назва автомобіля	Кількість	Вартість, \$	Сума, \$	Примітки
1	BMW M6	60	35000		Застраховано
2	MITSUBISHI Galant	100	24500		Застраховано
3	SKODA Felicia	80	15000		Застраховано
4	TOYOYA Corola	150	15000		Не застраховано
5	SKODA Actavia	200	25000		Не застраховано
6	MITSUBISHI Lancer	140	21000		Застраховано
7	LAMBORGHINI Murcielago	90	100200		Не застраховано
8	TOYOYA Camry	120	40000		Застраховано
9	BMW X5	125	24500		Застраховано
10	MITSUBISHI Lancer Evolution	50	45500		Застраховано

Завдання:

1) Розрахувати стовпчик **Сума** кожного товару, що перевозиться на паромі (*Таблиця №1*).

2) З'ясувати, яка з усіх представлених марок автомобіля користується найбільшим попитом, обчисливши кількість втомобілів кожної марки, що переправляються паромом, та їх частку в загальній кількості (*Таблиця №2*).

Зауваження: Для обчислення кількості автомобілів усіх марок використати функцію СУММЕСЛИ (Вставка – Функція – Категорія - Математические).

3) Побудувати кругову діаграму за результатами розрахунків *Таблиці №2*.

Таблиця №2

Назва автомобіля	Кількість	Частка%
BMW *		
MITSUBISHI *		
SKODA *		
TOYOTA *		
LAMBORGHINI *		

3. Виконати завдання в Microsoft Access.

а) За допомогою «Конструктора» створіть таблицю «Судновласник», яка містить обов'язкові поля таких типів:

- ✓ лічильник;
- ✓ символний;
- ✓ числовий;
- ✓ дата;
- ✓ майстер підстановок;
- ✓ гіперпосилання.

Заповніть таблицю даними (до 10-ти записів).

б) Створіть таблицю «Судно», яка включає поля для даних по судну. Заповніть таблицю (до 5-ти записів).

в) Створіть по два запити (різними методами) до кожної з таблиць, збережіть отримані дані у інших таблицях, які відсортуйте по будь-якому з полів.

4. Розробити програму на Visual Basic та побудувати блок-схему для розв'язання задач.

4.1. Задача. Вичислити, скількома способами можна забезпечити постачання споживачів судна електричною енергією, якщо з n наявних джерел можуть бути використані тільки m ($n > m$). Кількість споживачів

$$C_n^m = \frac{n!}{m!(n-m)!} \cdot (n! = 1 \cdot 2 \cdot \dots \cdot n)$$

4.2. Задача. Визначити с точністю $\varepsilon = 0,0001$ інтеграл

$$S = \int_a^b \frac{\sqrt{x} \sin(x)}{(x^2 + 1)} dx$$

методом трапецій за формулою

$$S_n = \int_a^b f(x) dx = h \left[\frac{f(a)}{2} + f(a+h) + f(a+2h) + \dots + f(b-h) + \frac{f(b)}{2} \right],$$

де $h = (b-a)/n$; $a = -1$; $b = 2$.

Вариант №10.

Теоретична частина

1. Робоча область вікна Word. Панель інструментів.
2. Microsoft Excel. Робота з даними у вигляді списків, можливості роботи зі списками як з елементами бази даних.
3. БД Microsoft Access. Способи створення таблиць.

Практична частина

1. Створити документ Word відповідно до зразку, який подано нижче.

CLEARANCES BETWEEN PISTON SKIRT & LINER
--

M/V:		Date / Place:	
M/E (Maker/Type):		Date /Place Last Inspected:	

Measurement Point Cylinder No.	<i>PORT</i>	<i>AFT</i>	<i>FWD</i>	<i>STBD</i>	<u>X</u>
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					

CH.ENG.	DATE:
<small>FOR OFFICE USE ONLY</small> DATE RECEIVED:	CHECKED BY:

2. Виконати завдання в Microsoft Excel.

2.1. Реалізувати алгоритм розгалуження за допомогою електронних таблиць Excel.

Зміст звіту: Початкові дані і постановка задачі. Детально розписати послідовність дій при написанні програми для n від -10 до 10. Результати розрахунків для будь-якого n .

x	c	$z = f(x, c)$	Умова розрахунку z
$\frac{n+12}{n+20}$	e^{-n}	$\operatorname{ctg}\left(\frac{x}{c}\right)$ $2^{xc} - \ln(xc + 0,8)^2$	$\ln(c) \lg(x) > 1,87$ <i>інакше</i>

2.2. Розв'язати систему рівнянь за матричним методом та методом Крамера. Реалізувати алгоритм розрахунків за допомогою електронних таблиць Excel.

Зміст звіту: Початкові дані і постановка задачі. Детально розписати послідовність дій при розрахунках. Результати розрахунків.

Система рівнянь

$$\begin{cases} x - 3y - 3z = -1 \\ 2x + 8y + 7z = -4 \\ 7x + 6y + 5z = -9 \end{cases}$$

2.3. У Таблиці №1 наведено дані про отримані судновласником кредити і умови їх погашення. Виплати здійснюються щомісяця наприкінці періоду. Обчисліть термін погашення кредитів.

Зауваження: Для розрахунків використати вбудовану фінансову функцію Excel КПЕР.

Таблиця №1

№ пор.	Сума кредиту, €	Ставка	Сума виплат, €	КПЕР
1	30000	12%	1000	
2	25000	15%	5000	
3	80000	19%	2500	
4	55000	18%	6000	
5	95000	14%	8000	

3. Виконати завдання в Microsoft Access.

а) За допомогою «Майстра» створіть таблицю «Рядовий склад судна», яка містить обов'язкові поля таких типів:

- ✓ лічильник;
- ✓ символний;
- ✓ дата;
- ✓ числовий;
- ✓ майстер підстановок.

Заповніть таблицю даними (до 10-ти записів).

б) Створіть таблицю «Судно», яка включає поля даних, які є характеристиками судна. Заповніть таблицю (до 5-ти записів).

в) На основі двох таблиць створіть запит.

4. Розробити програму на Visual Basic та побудувати блок-схему для розв'язання задач.

4.1. Задача. Дано неупорядковано 20 дійсних чисел. Знайти величину найбільшого з них та вказати його порядковий номер.

4.2. Задача. Відомо, що астрологи ділять рік на 12 періодів і кожному з них ставлять у відповідність один із знаків Зодіаку:

20.1 - 18.2 - Водолій	23.7 - 22.8 - Лев
19.2 - 20.3 - Риби	23.8 - 22.9 - Діва
21.3 - 19.4 - Овен	23.9 - 22.10 - Терези
20.4 - 20.5 - Тілець	23.10 - 22.11 - Скорпіон
21.5 - 21.6 - Близнюки	23.11 - 21.12 - Стрілець
22.6 - 22.7 - Рак	22.12 - 19.1 - Козеріг

Створити програму, яка вводить дату деякого дня року і виводить назву відповідного знаку Зодіаку.

Вариант №11.

Теоретична частина

1. Текстовий редактор Word. Виділення тексту. Операції над виділеним текстом (вилучення, копіювання, вставка).
2. Призначення формул в електронних таблицях Microsoft Excel.
3. БД Microsoft Access. Створення підпорядкованих форм.

Практична частина

1. Створити документ Word відповідно до зразку, який подано нижче.

MEGGER TEST REPORT

(TECHNICAL DEPARTMENT)

VESSEL:

PORT/AT SEA:

DATE ISSUED:

CH. ENG. ELECTR. OFFICER

Signature Signature

Date Date

INSTRUCTIONS

The condition of all the electrical machinery insulation is reported in this leaflet.

Any item not existing on the vessel is reported as N/A , while any machinery on the vessel not included in this report should be mentioned by had in the available page space.

Good care should be taken when cleaning D/Gs and motors. Approved electro-cleaning liquids should be used and coating should be avoided.

Megger tests of D/Gs are of major importance, but never test the EXCITERS of the AVR as the test will be destructive for them.

Always remember to report Voltage, KW, AMPSs, RPM, Ì, LAST DATE OF INSPECTION AND CLEANING” for every machinery.

The report should be updated and sent to ATHENS’office every 3 months.

2. Виконати завдання в Microsoft Excel.

2.1. Реалізувати алгоритм розгалуження за допомогою електронних таблиць Excel.

Зміст звіту: Початкові дані і постановка задачі. Детально розписати послідовність дій при написанні програми для n від -5 до + 5. Результати розрахунків для будь-якого n .

x	c	$z = f(x, c)$	Умова розрахунку z
$0,782n + 1$	$1,3n^3 + 1$	$2,6e^{-x} + \sin(c)$ $x^{(c-x)} + \frac{\text{ctg}(12,8c)}{1 - \cos(-5x)}$	$(\sin(x))^2 > 0,542$ <i>інакше</i>

2.2. Розв'язати систему рівнянь за матричним методом та методом Крамера. Реалізувати алгоритм розрахунків за допомогою електронних таблиць Excel.

Зміст звіту: Початкові дані і постановка задачі. Детально розписати послідовність дій при розрахунках. Результати розрахунків.

Система рівнянь

$$\begin{cases} x - 3y - 3z = -1 \\ 2x + 8y + 7z = -4 \\ 7x + 6y + 5z = -9 \end{cases}$$

2.3. В таблиці наведено дані по обліку товарів на судні. Виконайте наступні завдання:

1. Розрахувати загальну вартість товару по кожному пункту («Дебет»).
2. Визначити частку кожного покупця в загальній сумі.
3. Визначити вартість товару, що закуплено кожного дня (використати функцію СУММЕСЛИ). За результатами підрахунків побудувати кругову діаграму.

Облік товарів на судні									
№ п/п	Організація	Дата	Товар	Од. вим	Цена, у.е.	Кіл- ть	Дебет	Част ка, %	Ф. опл.
1	ТЦ "Связной"	09.січ	Samsung T100	шт	\$479	1754			г/р
2	м-н "GSM-маркет"	09.січ	Alcatel 511	шт	\$157	669			бар
3	ТЦ "Связной"	06.січ	Samsung A400	шт	\$318	354			бар
4	ТД "Телесота"	06.січ	Samsung A300	шт	\$254	1447			б/р
5	м-н "GSM-маркет"	16.січ	Samsung N620	шт	\$229	1524			г/р
6	м-н "GSM-маркет"	16.січ	LG 510	шт	\$297	3154			б/р
7	ЗАО"Евросеть"	19.січ	LG W3000	шт	\$217	1052			г/р
8	ТД "Телесота"	07.січ	Bird Fly S288	шт	\$71	957			г/р
9	ЗАО"Евросеть"	14.січ	Alcatel E252	шт	\$73	842			бар
10	м-н "GSM-маркет"	13.січ	Rolsen GM940	шт	\$72	568			б/р
11	ТЦ "Связной"	07.січ	Samsung P400	шт	\$367	977			г/р
12	ТЦ "Связной"	02.січ	LG W7000	шт	\$447	3651			б/р
13	м-н "GSM-маркет"	01.січ	Alcatel 153	шт	\$55	558			г/р
14	ТЦ "Связной"	01.січ	Alcatel 310	шт	\$114	1725			б/р
15	ТД "Телесота"	02.січ	Samsung E610	шт	\$1 97	457			г/р
16	м-н "GSM-маркет"	02.січ	Samsung P100	шт	\$5 18	871			бар
17	м-н "GSM-маркет"	13.січ	LG B1200	шт	\$127	988			б/р
18	ЗАО"Евросеть"	09.січ	LG W5200	шт	\$347	1870			б/р
19	ТД "Телесота"	05.січ	Bird Fly V11	шт	\$77	843			бар
20	ТД "Телесота"	15.січ	Rolsen GM822	шт	\$73	1546			б/р

3. Виконати завдання в Microsoft Access.

а) За допомогою «Конструктора» створіть таблицю «Командній склад», яка містить обов'язкові поля таких типів:

- ✓ лічильник;

- ✓ символний;
- ✓ числовий;
- ✓ дата;
- ✓ об'єкт OLE.

Заповніть таблицю даними (до 10-ти записів).

б) Створіть таблицю «Судно», яка включає поля, які містять інформацію про судно. Заповніть таблицю (до 5-ти записів).

в) На основі двох таблиць скласти «Звіт» про командний склад суден.

4. Розробити програму на Visual Basic та побудувати блок-схему для розв'язання задач.

4.1. Задача. Дано неупорядковано 30 дійсних чисел. Знайти величину найменшого з них та вказати його порядковий номер.

4.2. Задача. Розв'язати методом Ейлера диференціальне рівняння з заданими початковими умовами на відрізку $[a, b]$ з кроком $h=0,1$ при вказаних значеннях параметрів:

$$y' = \frac{1}{2} x y^2; \quad y(0)=1, \quad a=0, \quad b=1.$$

Варіант №12.

Теоретична частина

1. Текстовий редактор Word. Меню команд Файл і Вигляд.
2. Microsoft Excel. Типи числових форматів комірки.
3. БД Microsoft Access. Типи запитів. Запит з параметром.

Практична частина

1. Створити документ Word відповідно до зразку, який подано нижче.

LETTER OF INDEMNITY

TO
MASTER OF M/V

I _____ Nationality _____, Passport
No _____ born at _____ on the _____ 19 _____, hereby
assume all risks of loss of life, personal injury, loss of or damage to personal effects or
luggage or other property for the period that I will be on board M/V _____ as
a passenger or crew member of the above vessel.

Furthermore, I hereby waive all rights against you, the rest of the crew and/or your owners
and/or managers and/or subsidiaries and/or affiliated or associated companies or persons
and/or contract partners in respect of any such loss, damage, illness, injury or death while on
board the vessel or during embarking or disembarking.

(Name of crew member and signature)

(Address of residence)

2. Виконати завдання в Microsoft Excel.

2.1. Реалізувати алгоритм розгалуження за допомогою електронних таблиць Excel.

Зміст звіту: Початкові дані і постановка задачі. Детально розписати послідовність дій при написанні програми для n від 2 до 8. Результати розрахунків для будь-якого n .

x	c	$z = f(x, c)$	Умова розрахунку z
$n + 1,8$	$(1 + n)^{-3}$	$12,64 \cos(\operatorname{tg}(x))$ $\ln(x) + \frac{0,4564x}{\sin(c) - 2x}$	$(\sin(x))^2 > \operatorname{ctg}(c)$ <i>інакше</i>

2.2. Розв'язати систему рівнянь за матричним методом та методом Крамера. Реалізувати алгоритм розрахунків за допомогою електронних таблиць Excel.

Зміст звіту: Початкові дані і постановка задачі. Детально розписати послідовність дій при розрахунках. Результати розрахунків.

Система рівнянь

$$\begin{cases} 2x + 2y + 3z = 6 \\ 7x + y + 4z = 20 \\ 5x + 2y + 6z = 18 \end{cases}$$

2.3. На паромі перевозиться електроапаратура, частина якої застрахована власником, а частина – ні (данні представлені в Таблиця №1).

Таблиця №1

№ пор.	Назва апаратури	Фірма виробник	Кількість	Вартість, грн.	Сума, грн.	Примітки
1	Телевізор	LG	245	1425		Не застраховано
2	Телефон	Nokia	150	1910		Застраховано
3	Комп'ютер	Samsung	260	3840		Застраховано
4	Принтер	XEROX	300	1500		Не застраховано
5	Фотоапарат	Canon	325	2285		Не застраховано
6	Телевізор	Samsung	280	5000		Застраховано
7	Комп'ютер	Azus	350	2640		Не застраховано
8	Фотоапарат	Samsung	180	3840		Застраховано
9	Телефон	LG	290	2000		Застраховано
10	Принтер	Canon	340	1750		Не застраховано
Всього:						

Завдання:

- 1) Розрахувати стовпчик **Сума** кожного товару, що перевозиться на паромі (Таблиця №1).
- 2) З'ясувати, які електротовари (телевізор, комп'ютер, телефон, принтер, фотоапарат) мають найбільшу вартість та їх частку в загальній кількості (Таблиця №2).

Зауваження: Для обчислення вартості електротоварів використати функцію СУММЕСЛИ (Вставка – Функція – Категорія - Математические).

- 3) Побудувати кругову діаграму за результатами розрахунків Таблиці №2 вартості електротоварів.

Таблиця №2

Страховка	Вартість	Частка, %
Телевізор		
Телефон		
Комп'ютер		
Принтер		
Фотоапарат		

3. Виконати завдання в Microsoft Access.

а) За допомогою «Конструктора» створіть таблицю «Судновласник», яка містить обов'язкові поля таких типів:

- ✓ лічильник;
- ✓ символний;
- ✓ дата;
- ✓ логічний;
- ✓ числовий.

Заповніть таблицю даними (до 10-ти записів).

б) Створіть таблицю «Судно», яка включає поля, які містять інформацію про судно. Заповніть таблицю (до 5-ти записів).

в) На основі двох таблиць створити форму, на якій розташовані судовласники та належні їм судна. Обов'язково розмістіть на формі декілька кнопок для управління нею.

4. Розробити програму на Visual Basic та побудувати блок-схему для розв'язання задач.

4.1. Задача. Дано невпорядковано 25 дійсних чисел. Знайти величину найбільшого та найменшого з них та вказати їх порядкові номери.

4.2. Задача. Розв'язати методом Ейлера диференціальне рівняння з заданими початковими умовами на відрізку $[a, b]$ з кроком $h=0,1$ при вказаних значеннях параметрів:

$$y' = \frac{1}{2} x^3 y; \quad y(0)=1, \quad a=0, \quad b=1.$$

Вариант №13.

Теоретична частина

1. Текстовий редактор Word. Поділ сторінок на шпальти.
2. Microsoft Excel. Виведення таблиць на друк.
3. Основні функції БД Microsoft Access.

Практична частина

1. Створити документ Word відповідно до зразку, який подано нижче.

M/V

STATEMENT OF OFF-HIRE

Time Off-Hire : _____ (GMT) Date : _____

Port/Position : _____

Zone Time : (_____ Hours plus/minus GMT)

R.O.B. : F/O _____ m/t D/O _____ m/t

Time On-Hire : _____ (GMT) Date : _____

Port/Position : _____

Zone Time : (_____ Hours plus/minus GMT)

R.O.B. : F/O _____ m/t D/O _____ m/t

Total Time Lost : _____ days _____ hours _____ minutes

Total Bunkers Consumed: F/O _____ m/t D/O _____ m/t

Reasons for Off-Hire :

(N.B. If ‘‘Off-Hire’’ involves deviation please attach sketch)

Chief Engineer

Vessels stamp/Master

2. Виконати завдання в Microsoft Excel.

2.1. Реалізувати алгоритм розгалуження за допомогою електронних таблиць Excel.

Зміст звіту: Початкові дані і постановка задачі. Текст програми на Excel. Детально розписати послідовність дій при написанні програми для n від - 8 до + 8. Результати розрахунків для будь-якого n .

x	c	$z = f(x, c)$	Умова розрахунку z
$2 \cos(n+4)$	$(2n+1)^2$	$\frac{\sqrt[3]{\sin(x^2+c)} \cdot e^{(x+c)} + \lg(2 c)}{\operatorname{tg}(\ln(x+0,5))}$	$x^{-1,4} = \frac{\sec(cx)}{1 + \sin n(x^c)}$ <p style="text-align: center;"><i>інакше</i></p>

2.2. Розв'язати систему рівнянь за матричним методом та методом Крамера. Реалізувати алгоритм розрахунків за допомогою електронних таблиць Excel.

Зміст звіту: Початкові дані і постановка задачі. Детально розписати послідовність дій при розрахунках. Результати розрахунків.

Система рівнянь

$$\begin{cases} 2\delta + 3\phi + 3z = -10 \\ 3x + 2y - 5z = 11 \\ x + 2y - z = 3 \end{cases}$$

2.3. Суму 165000 € у розмірі 3% обсягу загального прибутку за півроку, судновласник поклав у банк під 11% річних. Обчисліть прибуток від такого вкладення, якщо рахунок закрити через 1, 2, ..., 5 років.

<i>Термін</i>	<i>БС</i>	<i>Прибуток</i>
1		
2		
3		
4		
5		
<i>Всього:</i>		

3. Виконати завдання в Microsoft Access.

а) За допомогою «Конструктора» створіть таблицю «Судно», яка містить обов'язкові поля таких типів:

- ✓ лічильник;
- ✓ символний;
- ✓ дата;
- ✓ логічний;
- ✓ числовий.

Заповніть таблицю даними (до 10-ти записів).

б) Створіть таблицю «Типи суден», яка включає поля для даних по різних типах суден. Заповніть таблицю (до 5-ти записів).

в) Створіть форму для таблиці «Судно» за допомогою «Конструктора», розташуйте кнопки керування формою. Таблицю «Типи суден» відсортуйте по типу судна.

4. Розробити програму на Visual Basic та побудувати блок-схему до розв'язання задач.

4.1. Задача. Дано ціле $n > 0$ і послідовність із n дійсних чисел, серед яких є хоча б одне від'ємне число. Знайти величину найбільшого серед від'ємних чисел цієї послідовності.

4.2. Задача. Використовуючи метод Ньютона (методом дотичних) розв'язати систему нелінійних рівнянь

$$\begin{cases} \sin x + 2y = 2 \\ x + \cos(y - 1) = 0,7 \end{cases}$$

з точністю до $\varepsilon = 0,001$.

Вариант №14.

Теоретична частина

1. Текстовий редактор Word. Редагування текстів. Автозаміна. Автотекст.
2. Майстер діаграм Microsoft Excel. Редагування діаграм.
3. Об'єкти БД Microsoft Access.

Практична частина

1. Створити документ Word відповідно до зразку, який подано нижче.

LIABILITY CLAUSE

I *Inset Name*, hereby declare that I will not:

1. Disclose any information, regarding projects, reports or any work carried for, or on behalf of the **COMPANY**, to anyone outside the employment of the company, or anyone not involved with the aforementioned work.
2. Divulge any information to anyone, regarding confidential files/documents, which I may be asked to read or work on for any work which I am involved in.
3. Take any property belonging to **COMPANY** from the premises, without first receiving written permission to do so.
4. Photocopy, or copy any documents/reports/books, etc., without prior permission.
5. Received:
 - One Key for the Office main door
 - Access control system User Card No 0028

Signature.....

Vouliagmeni /

Place - Date

FOR OFFICE USE

- Signed in the presence of Mr..... on
- Delivered to the Administration Manager on

2. Виконати завдання в Microsoft Excel.

2.1. Реалізувати алгоритм розгалуження за допомогою електронних таблиць Excel.

Зміст звіту: Початкові дані і постановка задачі. Текст програми на Excel. Детально розписати послідовність дій при написанні програми для n від - 8 до + 8. Результати розрахунків для будь-якого n .

x	c	$z = f(x, c)$	Умова розрахунку z
$\frac{13,8}{n+2,4}$	$\frac{n+12}{n+0,4}$	$\sin(x) + \lg(c)$	$\frac{2,51}{x-c} > \ln x $
		$2,5 - \cos(x)$	інакше

2.2. Розв'язати систему рівнянь за матричним методом та методом Крамера. Реалізувати алгоритм розрахунків за допомогою електронних таблиць Excel.

Зміст звіту: Початкові дані і постановка задачі. Детально розписати послідовність дій при розрахунках. Результати розрахунків.

Система рівнянь

$$\begin{cases} 6x - 5y + z = -1 \\ 3x + 2y + 4z = -6 \\ 5x + 5y + 7z = -13 \end{cases}$$

2.3. В Таблиці №1 представлені результати продажу туристичних путівок на круїзні тури в різні напрямки.

Таблиця №1

№	Місто	Країна	Тривалість днів	Вартість путівки, €	Кількість проданих путівок	Круїзний лайнер	Кампанія
1	Чивітавеккья, Рим	Італія	14	€ 899,00	270	Mediterranea	Costa Cruises
2	Савона	Італія	7	€ 634,00	310	Musica	MSC Cruises
3	Катаколон	Греція	5	€ 554,00	560	Armonia	MSC Cruises
4	Пірей, Афіни	Греція	10	€ 999,00	700	Concordia	Costa Cruises
5	Ізмір	Турція	7	€ 1 099,00	860	Norwegian Jade	Norwegian Cruise Line
6	Родос	Греція	14	€ 1 400,00	620	Venera	Costa Cruises
7	Анталія	Турція	5	€ 700,00	1 300	Harmonia	MSC Cruises
8	Неаполь	Італія	10	€ 1 200,00	680	Seashine	MSC Cruises
9	Аланья	Турція	7	€ 1 299,00	340	Cazertinya	Norwegian Cruise Line
10	Акра Таїнаро	Греція	5	€ 560,00	270	Korall	Costa Cruises

Завдання

Таблиця №2

Країна	Вартість пугівки	Частка
Італія		
Греція		
Турція		

1. Розрахувати загальну вартість проданих пугівок (в таблиці додати один стовпчик з назвою Сума).
2. Визначити вартість однієї доби кожного туру та обрати найдешевший та найдорожчий тур.
3. Обчислити середню вартість пугівок у кожний напрям та їх частку в загальній кількості.
4. Побудувати діаграму за результатами Таблиці №2.

3. Виконати завдання в Microsoft Access.

а) За допомогою «Мастера» створіть таблицю «Члени екіпажу», яка містить обов'язкові поля таких типів:

- ✓ лічильник;
- ✓ символний;
- ✓ дата;
- ✓ числовий;
- ✓ майстер підстановок.

Заповніть таблицю даними (до 10-ти записів).

б) Створіть таблицю «Посада», яка включає поля даних, які описують всі посадки, що є на судні. Заповніть таблицю (до 5-ти записів).

в) Створіть «Звіт» про займання посад екіпажем.

4. Розробити програму на Visual Basic та побудувати блок-схему для розв'язання задач.

4.1. Задача. Дано натуральне n і дійсні числа $x_1, y_1, x_2, y_2, \dots, x_n, y_n$. Розглядаючи пари x_i, y_i як координати точок на площині, визначити радіус найменшого кола (з центром у початку координат), всередину якого потрапляють усі ці точки.

4.2. Задача. Визначити інтеграл

$$S = \int_a^b \frac{x+1}{\sqrt{x}} dx$$

за формулою прямокутників

$$S = \int_a^b f(x) dx = h [f(a) + f(a+h) + f(a+2h) + \dots + f(b-h)],$$

де $h = (b - a) / n$.

Прийняти $a=3; b=8; n=20$.

Вариант №15.

Теоретична частина

1. Текстовий редактор Word. Копіювання стилів. Бібліотека стилів. Автоформат.
2. Створення списку в Microsoft Excel за допомогою форми даних.
3. Операції управління базою даних Microsoft Access.

Практична частина

1. Створити документ Word відповідно до зразку, який подано нижче.

FORM/4965

In addition to making assessments of prospective seafarers, the manning agent is also required to ensure that those seafarers assigned to a vessel, have signed a contract and have been adequately briefed. In this respect, it is essential that PRIOR to departure to join a vessel:

- All seagoing personnel must sign a formal "Agreement of Employment" which stipulates the terms and conditions between the seafarer and ourselves, on behalf of whom the manning agents signs.
- All seagoing personnel must sign a Deserter Bond Letter.
Distribution of these agreements:
Original: Seafarer
1st Copy: Manager's Office
2nd Copy: Manning Agents
3rd Copy: Master of assigned vessel
- All joining seafarers should also be fully briefed on :
 - i. The Management's Safety & Environmental Policies
 - ii. The Management's STRICT DRUG AND ALCOHOL POLICY as detailed in Safety Management System Manual.

Notwithstanding the above, the manning agent is required to propose competent candidates for each placement for which we require the manning agent's assistance. It goes without saying that all the said candidates should meet the minimum criteria specified above. In this respect, supporting documentation explicitly indicating the training, previous services, qualifications, diplomas etc. of all candidates should be made available to this office.

Nevertheless, it is in our absolute discretion to either recruit one of the candidates or to reject all of them.

We trust the above clearly state our requirements and your obligations but should you have any questions please do not hesitate to ask.

Yours sincerely

ATLANTIC UNITED MARINE INC.

2. Виконати завдання в Microsoft Excel.

2.1. Реалізувати алгоритм розгалуження за допомогою електронних таблиць Excel.

Зміст звіту: Початкові дані і постановка задачі. Текст програми на Excel. Детально розписати послідовність дій при написанні програми для n від - 10 до + 10. Результати розрахунків для будь-якого n .

x	c	$z = f(x, c)$	Умова розрахунку z
$\cos(n)+1$	$2-\sin(n)$	$0,5(x^{ x-c } + 0,3)$ $\sec(x - ctg(c))$	$\lg(x+c)^2 > tg(c)$ інакше

2.2. Розв'язати систему рівнянь за матричним методом та методом Крамера. Реалізувати алгоритм розрахунків за допомогою електронних таблиць Excel.

Зміст звіту: Початкові дані і постановка задачі. Детально розписати послідовність дій при розрахунках. Результати розрахунків.

Система рівнянь

$$\begin{cases} x - 2y - 4z = -5 \\ 2x - 7y - 6z = 3 \\ 4x - 5y - 9z = -15 \end{cases}$$

2.3. На паромі перевозяться автомобілі, частина яких застраховані власником, а частина – ні (дані представлені в Таблиця №1).

Таблиця №1

№ пор.	Назва автомобіля	Кількість	Вартість, \$	Сума, \$	Примітки
1	BMW M6	60	35000		Застраховано
2	MITSUBISHI Galant	100	24500		Застраховано
3	SKODA Felicia	80	15000		Застраховано
4	TOYOYA Corola	150	15000		Не застраховано
5	SKODA Actavia	200	25000		Не застраховано
6	MITSUBISHI Lancer	140	21000		Застраховано
7	LAMBORGHINI Murcielago	90	100200		Не застраховано
8	TOYOYA Camry	120	40000		Застраховано
9	BMW X5	125	24500		Застраховано
10	MITSUBISHI Lancer Evolution	50	45500		Застраховано

Завдання:

- 1) Розрахувати стовпчик **Сума** кожного товару, що перевозиться на паромі (Таблиця №1).
 - 2) З'ясувати, яка з марок автомобіля являється найдорожчою, обчисливши вартість втомобілів кожної марки, що переправляються паромом, та їх частку в загальній кількості (Таблиця №2).
- Зауваження:** Для обчислення кількості автомобілів усіх марок використати функцію СУММЕСЛИ (Вставка – Функція – Категорія - Математические).
- 3) Побудувати кругову діаграму за результатами розрахунків Таблиці №2 .

Таблиця №2

<i>Назва автомобіля</i>	<i>Кількість</i>	<i>Частка%</i>
<i>BMW *</i>		
<i>MITSUBISHI *</i>		
<i>SKODA *</i>		
<i>TOYOTA *</i>		
<i>LAMBORGHINI *</i>		

3. Виконати завдання в Microsoft Access.

а) За допомогою «Конструктора» створіть таблицю «Фірми перевезники», яка містить обов'язкові поля таких типів:

- ✓ лічильник;
- ✓ символний;
- ✓ дата;
- ✓ числовий;
- ✓ гіперпосилання.

Заповніть таблицю даними (до 10-ти записів).

б) Створіть таблицю «Типи вантажів», яка включає поля для даних по вантажам. Заповніть таблицю (до 5-ти записів).

в) На основі двох таблиць скласти «Звіт» по фірмам, які займаються перевезення металобрухту.

4. Розробити програму на Visual Basic та побудувати блок-схему до розв'язання задач.

4.1. Задача. Дана непорожня неупорядкована послідовність різних натуральних чисел. Визначити порядковий номер найменшого з них.

4.2. Задача. Розв'язати методом Ейлера диференціальне рівняння з заданими початковими умовами на відріжку $[a, b]$ з кроком $h=0,1$ при вказаних значеннях параметрів:

$$y' = x + \sin(y/5); \quad y_0(1,8) = 2,6; \quad a = 1,8; \quad b = 2,8.$$

Варіант №16.

Теоретична частина

1. Форматування сторінок документа Microsoft Word. Створення колонтитулів сторінок.
2. База даних в Microsoft Excel. Відбір даних засобами автофільтра.
3. Захист інформації від перегляду в БД Microsoft Access.

Практична частина

1. Створити документ Word відповідно до зразку, який подано нижче.

INSTRUCTIONS HOW TO FILL IN THE FORM 4966

Ballast Water Management

- *VESSEL*: Insert the name of the vessel
- *DATE / FROM*: Insert the same date you insert at the first row of the next table. Please, use the European date format (DD/MM/YY).
- *DATE / TILL*: Insert the same date you insert at the last row of the next table. Please, use the European date format (DD/MM/YY).
- *TOTAL BALLAST CAPACITY*: Insert the Vessel's Total Ballast Capacity.
- *NUMBER OF BALLAST TANKS*: Insert the total number of tanks that carry ballast water and not that can carry potable water.

Ballast Water History

- *TANK NUMBER*: Insert the No. of the tank where the current procedure (i.e. load/discharge/exchange of ballast water) takes place.
- *DATE*: Insert the date when load/discharge/exchange of ballast water starts. Please, use the European date format (DD/MM/YY).
- *POSITION START*: Insert the vessel's position when the current action starts.
- *POSITION END*: Insert the vessel's position when the current action ends.
- *BALLAST QUANTITY*: Insert the total quantity of the ballast which managed during the current action.
- *LOAD/DISCHARGE/EXCHANGE*: Tick the relevant operation

2. Виконати завдання в Microsoft Excel.

2.1. Реалізувати алгоритм розгалудження за допомогою електронних таблиць Excel.

Зміст звіту: Початкові дані і постановка задачі. Текст програми на Excel. Детально розписати послідовність дій при написанні програми для n від - 10 до + 10. Результати розрахунків для будь-якого n .

x	c	$z = f(x, c)$	Умова розрахунку z
$\ln(2n + 1)^2$	$\lg(n + 1)^2$	$\sqrt{2^x + e^{2c}}$ $0,0568^{\sin(c-x)}$	$0,7 \sin(c) > \lg(x)$ інакше

2.2. Розв'язати систему рівнянь за матричним методом та методом Крамера. Реалізувати алгоритм розрахунків за допомогою електронних таблиць Excel.

Зміст звіту: Початкові дані і постановка задачі. Детально розписати послідовність дій при розрахунках. Результати розрахунків.

Система рівнянь

$$\begin{cases} -3x - y + 2z = 1 \\ 4x + 3y - 5z = 6 \\ -9x + 2y + 6z = 18 \end{cases}$$

2.3. В таблиці наведено дані по обліку товарів на судні. Виконайте наступні завдання:

Облік товарів на судні									
№ п/п	Організація	Дата	Товар	Од. вим	Цена, у.е.	Кількість	Дебет	Частка, %	Ф. опл.
1	ТЦ "Связной"	09.січ	Samsung T100	шт	\$479	1754			г/р
2	м-н "GSM-маркет"	09.січ	Alcatel 511	шт	\$157	669			бар
3	ТЦ "Связной"	06.січ	Samsung A400	шт	\$318	354			бар
4	ТД "Телесота"	06.січ	Samsung A300	шт	\$254	1447			б/р
5	м-н "GSM-маркет"	16.січ	Samsung N620	шт	\$229	1524			г/р
6	м-н "GSM-маркет"	16.січ	LG 510	шт	\$297	3154			б/р
7	ЗАО"Евросеть"	19.січ	LG W3000	шт	\$217	1052			г/р
8	ТД "Телесота"	07.січ	Bird Fly S288	шт	\$71	957			г/р
9	ЗАО"Евросеть"	14.січ	Alcatel E252	шт	\$73	842			бар
10	м-н "GSM-маркет"	13.січ	Rolsen GM940	шт	\$72	568			б/р
11	ТЦ "Связной"	07.січ	Samsung P400	шт	\$367	977			г/р
12	ТЦ "Связной"	02.січ	LG W7000	шт	\$447	3651			б/р
13	м-н "GSM-маркет"	01.січ	Alcatel 153	шт	\$55	558			г/р
14	ТЦ "Связной"	01.січ	Alcatel 310	шт	\$114	1725			б/р
15	ТД "Телесота"	02.січ	Samsung E610	шт	\$1 97	457			г/р
16	м-н "GSM-маркет"	02.січ	Samsung P100	шт	\$5 18	871			бар
17	м-н "GSM-маркет"	13.січ	LG B1200	шт	\$127	988			б/р
18	ЗАО"Евросеть"	09.січ	LG W5200	шт	\$347	1870			б/р
19	ТД "Телесота"	05.січ	Bird Fly V11	шт	\$77	843			бар
20	ТД "Телесота"	15.січ	Rolsen GM822	шт	\$73	1546			б/р

Завдання

1. Розрахувати загальну вартість товару по кожному пункту («Дебет»).
2. Визначити частку кожного покупця в загальній сумі.
3. Визначити, товар якої фірми користується найбільшим попитом (використати функцію СУММЕСЛИ), знайти їх частку в загальній кількості та за результатами розрахунків побудувати гістограму.

№ п/п	Товар	Кількість	Частка, %
1	Rolsen*		
2	LG *		
3	Bird Fly *		
4	Samsung *		
5	Alcatel *		

3. Виконати завдання в Microsoft Access.

а) За допомогою «Конструктора» створіть таблицю «Пошукач», яка містить обов'язкові поля таких типів:

- ✓ лічильник;
- ✓ символний;
- ✓ дата;
- ✓ числовий;
- ✓ гіперпосилання;
- ✓ грошовий.

Заповніть таблицю даними (до 10-ти записів).

б) Створіть таблицю «Роботодавці», яка включає поля для необхідних даних по роботодавцях. Заповніть таблицю (до 5-ти записів).

в) Створіть два запити (різними засобами) до таблиці «Пошукач», відсортуйте таблицю «Роботодавці» по одному з полів.

4. Розробити програму на Visual Basic та побудувати блок-схему до розв'язання задач.

4.1. Задача. Дано натуральне n і дійсні числа $x_1, y_1, x_2, y_2, \dots, x_n, y_n$. Розглядаючи пари x_i, y_i як координати точок на площині, визначити радіус найменшого кола (з центром у початку координат), всередину якого потрапляють усі ці точки.

4.2. Задача. Розв'язати методом ітерацій з точністю до $\varepsilon = 0,0001$ рівняння виду:

$$2 - x - \ln(x) = 0$$

Вариант №17.

Теоретична частина

1. Вставлення графічних об'єктів в документ Microsoft Word.
2. Майстер зведених таблиць при обробці бази даних в Microsoft Excel.
3. Встановлення зв'язку між таблицями в БД Microsoft Access.

Практична частина

1. Створити документ Word відповідно до зразку, який подано нижче.

TAG / 002

COMPANY DRUG AND ALCOHOL POLICY

DRUGS (NARCOTICS AND SIMILAR SUBSTANCES)

Owners do not accept that members of the crew and/or other persons onboard the vessel consume unauthorised drugs or that any kind of drugs are brought or exist onboard their vessels (outside of the vessel's hospital).

CONTROL AND MONITORING

1. Master, Officers and crew prior to employment must undergo a drug and alcohol testing as arranged by the recruiting office.
2. The Master to carry out unannounced alcohol test onboard when he finds it appropriate using the alcohol test equipment provided onboard by the Owners.
3. The Owners shall arrange for a shore contractor to take urine samples unannounced and to carry out a drug and alcohol test. Master is to make the appropriate log entries and he will be advised when the results are known.

Unannounced tests will be arranged onboard at least once a year.

VIOLATION OF THE ABOVE OWNERS' RULES ABOUT DRUGS AND ALCOHOL WILL LEAD TO IMMEDIATE DISMISSAL.

We thank you for your understanding and co-operation.

For

The Managing Director

2. Виконати завдання в Microsoft Excel.

2.1. Реалізувати алгоритм розгалуження за допомогою електронних таблиць Excel.

Зміст звіту: Початкові дані і постановка задачі. Текст програми на Excel. Детально розписати послідовність дій при написанні програми для n від - 8 до + 8. Результати розрахунків для будь-якого n .

x	c	$z = f(x, c)$	Умова розрахунку z
$ \cos(2n) $	$ \cos(n) $	$\sqrt{x + \ln(c) }$	$\ln(c) + \lg(x) > \sin(x)$
		$\sqrt[3]{c - \lg(x)}$	інакше

2.2. Розв'язати систему рівнянь за матричним методом та методом Крамера. Реалізувати алгоритм розрахунків за допомогою електронних таблиць Excel.

Зміст звіту: Початкові дані і постановка задачі. Детально розписати послідовність дій при розрахунках. Результати розрахунків.

Система рівнянь

$$\square 2x + 2y + 3z = -6$$

$$\square x - 7y - 8z = 19$$

$$\square 3x - 2y - 3z = 11$$

2.3. Для виконання ремонтних робіт на судні судновласником було взято позику в кількох банках на різні терміни і під різний відсоток. Обчисліть суму щомісячних виплат за всіма позиками (для обчислення виплат використати вбудовану фінансову функцію ППЛАТ).

№ пор.	Розмір позики	Ставка	Термін	Виплата
1	\$200 000	15%	3	
2	\$180 000	12%	2	
3	\$195 000	14%	3	
4	\$100 000	13%	2	
5	\$250 000	12%	4	
Разом				

3. Виконати завдання в Microsoft Access.

а) За допомогою «Конструктора» створіть таблицю «Порти завантаження», яка містить обов'язкові поля таких типів:

- ✓ лічильник;
- ✓ символний;
- ✓ дата;
- ✓ числовий;
- ✓ майстер підстановок;
- ✓ грошовий.

Заповніть таблицю даними (до 10-ти записів).

б) Створіть таблицю «Вантаж», яка включає поля для даних по вантажам, які може перевозити судно. Заповніть таблицю (до 5-ти записів).

в) На основі двох таблиць створити форму, на якій розташовані Порти та Вантажі, які доставляють у ці порти. Обов'язково розмістіть на формі кнопки для управління.

4. Розробити програму на Visual Basic та побудувати блок-схему до розв'язання задач.

4.1. Задача. Для даного числа a знайти корінь рівняння $f(x) = 0$, де

$$f(x) = \begin{cases} 2 \cdot a \cdot x + |a + 1| & \text{якщо } a > 0, \\ \frac{e^x}{\sqrt{1+a^2}} - 1 & \text{інакше} \end{cases}$$

4.2. Задача. Розв'язати методом Ейлера диференціальне рівняння з заданими початковими умовами на відрізку $[a, b]$ з кроком $h=0,1$ при вказаних значеннях параметрів:

$$y' = \frac{1}{2} x y; \quad y(0)=1, \quad a=0, \quad b=1.$$

Вариант №18.

Теоретична частина

1. Робота з великими документами Microsoft Word. Побудова предметного покажчика.
2. Умовне форматування електронних таблиць Microsoft Excel.
3. Види зв'язків між таблицями в базі даних Microsoft Access. Описати зв'язок «один до багатьох».

Практична частина

1. Створити документ Word відповідно до зразку, який подано нижче.

CHART CORRECTION CERTIFICATE

Copy for OFFICE

THIS IS TO CERTIFY THAT ALL CHARTS AFFECTED BY ADMIRALTY NOTICES TO MARINERS HAVE BEEN DULY CORRECTED AND UPDATED CHARTS ARE IN USE	
ADMIRALTY NOTICES TO MARINERS WEEK NUMBERS:	
VESSEL	
SIGNED Master	
SIGNED Navigating Officer	
DATE	
WHEN COMPLETED PLEASE RETURN TO HEAD OFFICE	

CHART CORRECTION CERTIFICATE

Copy for VESSEL

THIS IS TO CERTIFY THAT ALL CHARTS AFFECTED BY ADMIRALTY NOTICES TO MARINERS HAVE BEEN DULY CORRECTED AND UPDATED CHARTS ARE IN USE	
ADMIRALTY NOTICES TO MARINERS WEEK NUMBERS:	
VESSEL	
SIGNED Master	
SIGNED Navigating Officer	
DATE	
WHEN COMPLETED PLEASE RETURN TO HEAD OFFICE	

2. Виконати завдання в Microsoft Excel.

2.1. Реалізувати алгоритм розгалуження за допомогою електронних таблиць Excel.

Зміст звіту: Початкові дані і постановка задачі. Текст програми на Excel. Детально розписати послідовність дій при написанні програми для n від - 10 до + 10. Результати розрахунків для будь-якого n .

x	c	$z = f(x, c)$	Умова розрахунку z
$n + 2^n$	$\frac{16,3}{n + 8,12}$	$2 \ln(\sin(x)) + 34$ $\sqrt[5]{\operatorname{tg}(x + 2c)}$	$\cos(c) > \sin(x + c)$ <i>інакше</i>

2.2. Розв'язати систему рівнянь за матричним методом та методом Крамера. Реалізувати алгоритм розрахунків за допомогою електронних таблиць Excel.

Зміст звіту: Початкові дані і постановка задачі. Детально розписати послідовність дій при розрахунках. Результати розрахунків.

Система рівнянь

$$\begin{cases} x + 2y + 2z = 4 \\ 6x + 9y - 2z = -7 \\ 6x + 8y + 3z = 2 \end{cases}$$

2.3. В Таблиці №1 представлені результати продажу туристичних путівок на круїзні тури в різні напрямки.

Таблиця №1

№	Місто	Країна	Тривалість днів	Вартість путівки, €	Кількість проданих путівок	Круїзний лайнер	Кампанія
1	<i>Венеція</i>	<i>Італія</i>	14	€ 899,00	270	<i>Mediterranea</i>	<i>Costa Cruises</i>
2	<i>Барселона</i>	<i>Іспанія</i>	7	€ 634,00	310	<i>Musica</i>	<i>MSC Cruises</i>
3	<i>О. Корфу</i>	<i>Греція</i>	5	€ 554,00	560	<i>Armonia</i>	<i>MSC Cruises</i>
4	<i>Тенеріфе</i>	<i>Іспанія</i>	10	€ 999,00	700	<i>Concordia</i>	<i>Costa Cruises</i>
5	<i>Кемер</i>	<i>Турція</i>	7	€ 1 099,00	860	<i>Norwegian Jade</i>	<i>Norwegian Cruise Line</i>
6	<i>О. Крит</i>	<i>Греція</i>	14	€ 1 400,00	620	<i>Venera</i>	<i>Costa Cruises</i>
7	<i>Ефес</i>	<i>Турція</i>	5	€ 700,00	1 300	<i>Harmonia</i>	<i>MSC Cruises</i>
8	<i>Неаполь</i>	<i>Італія</i>	10	€ 1 200,00	680	<i>Seashine</i>	<i>MSC Cruises</i>
9	<i>Кушадаси</i>	<i>Турція</i>	7	€ 1 299,00	340	<i>Cazertinya</i>	<i>Norwegian Cruise Line</i>
10	<i>О. Халкидікі</i>	<i>Греція</i>	5	€ 560,00	270	<i>Korall</i>	<i>Costa Cruises</i>

Завдання

Таблиця №2

Країна	Вартість, €	Частка, %
Італія		
Іспанія		
Греція		
Турція		

1. Розрахувати загальну вартість проданих путівок (в таблиці додати один стовпчик з назвою Сума).
2. Визначити вартість однієї доби кожного туру та обрати найдешевший та найдорожчий тур.
3. Визначте частку кожної країни в загальній вартості проданих путівок.
4. Побудувати діаграму за результатами Таблиці №2.

3. Виконати завдання в Microsoft Access.

а) За допомогою «Конструктора» створіть таблицю «Судно», яка містить обов'язкові поля таких типів:

- ✓ лічильник;
- ✓ символний;
- ✓ дата;
- ✓ числовий;
- ✓ майстер підстановок.

Заповніть таблицю даними (до 10-ти записів).

б) Створіть таблицю «Перелік робіт на судні», яка включає поля для даних по ремонтних роботах на судах. Заповніть таблицю (до 5-ти записів).

в) На основі двох таблиць створити нову таблицю, в яку увійдуть тільки ті суда, на яких виконано ремонтні роботи.

4. Розробити програму на Visual Basic та побудувати блок-схему для розв'язання задач.

4.1. Задача. Розрахувати дійсну швидкість $V_{\text{н}}$ при заданій відносній швидкості V_0 судна й швидкості течії V_T в залежності від величини кута q_t між діаметральною площиною судна та напрямком течії. Повторити розв'язок задачі при збільшенні V_0 до V_{max} з кроком dV_0 та зміні від q_0 до q_{max} з кроком Δq .

Дійсна швидкість

$$V_{\text{н}} = \sqrt{V_0^2 + V_T^2 + 2V_0V_T \cos q_T} .$$

4.2. Задача. Розв'язати методом половинного ділення з точністю до $\varepsilon = 0,001$ на відрізку $[0; \pi/4]$ рівняння:

$$\text{tg}(x) - (x+1)/2 = 0.$$

Вариант №19.

Теоретична частина

1. Створення електронної форми в Microsoft Word.
2. Microsoft Excel. Розрахунок суми комірок, які задовольняють заданий критерій.
3. Створення бази даних в Microsoft Access на основі існуючого шаблону.

Практична частина

1. Створити документ Word відповідно до зразку, який подано нижче.

LETTER OF AUTHORIZATION

(Date)

To

Messrs.

(Name of agent who is to be authorized)

Dear Sirs,

I the Undersigned, Master of M/V, hereby authorize you to sign the Bills of Lading on my behalf in respect of cargo loaded on board my vessel at the Port of _____ on the following terms and conditions :

1. No duplicate original Bill of Lading is to be issued.
2. No Bill of Lading is to be issued which is not in conformity with the Mate's Receipt and Tally sheets.
3. No alterations will be made without the consent of the undersigned Master or the Owners of the vessel.
4. This authorization is valid for this present voyage only.
5. Bills of Lading not to be released without written instructions from the Owners.

Master of M/V

Confirming receipt/accepting terms and conditions

Signature

2. Виконати завдання в Microsoft Excel.

2.1. Реалізувати алгоритм розгалуження за допомогою електронних таблиць Excel.

Зміст звіту: Початкові дані і постановка задачі. Текст програми на Excel. Детально розписати послідовність дій при написанні програми для n від - 9 до + 9. Результати розрахунків для будь-якого n .

x	c	$z = f(x, c)$	Умова розрахунку z
$2 + n^2$	$\frac{1,5n + 3}{n - 2.21}$	$tg(x) + e^{-(c+x)}$ $\frac{\sin(\cos(\lg(x)))}{1 - tg(\ln(c)^2)}$	$\lg(c)^2 > \cos(x - c)$ <i>інакше</i>

2.2. Розв'язати систему рівнянь за матричним методом та методом Крамера. Реалізувати алгоритм розрахунків за допомогою електронних таблиць Excel.

Зміст звіту: Початкові дані і постановка задачі. Детально розписати послідовність дій при розрахунках. Результати розрахунків.

Система рівнянь

$$\begin{cases} 2x + 2y + 3z = 6 \\ 7x + y + 4z = 20 \\ 5x + 2y + 6z = 18 \end{cases}$$

2.3. На паромі перевозяться автомобілі, частина яких застраховані власником, а частина – ні (дані представлені в *Таблиця №1*).

Таблиця №1

<i>№ пор.</i>	<i>Назва автомобіля</i>	<i>Кількість</i>	<i>Вартість, \$</i>	<i>Сума, \$</i>	<i>Примітки</i>
1	BMW M6	60	35000		Застраховано
2	MITSUBISHI Galant	100	24500		Застраховано
3	SKODA Felicia	80	15000		Застраховано
4	TOYOYA Corola	150	15000		Не застраховано
5	SKODA Actavia	200	25000		Не застраховано
6	MITSUBISHI Lancer	140	21000		Застраховано
7	LAMBORGHINI Murcielago	90	100200		Не застраховано
8	TOYOYA Camry	120	40000		Застраховано
9	BMW X5	125	24500		Застраховано
10	MITSUBISHI Lancer Evolution	50	45500		Застраховано

Завдання:

- 1) Розрахувати стовпчик **Сума** кожного товару, що перевозиться на паромі (*Таблиця №1*).
- 2) Обчислити кількість і вартість **застрахованих** та **не застрахованих** автомобілів, а також

їх вартісну частку в загальній сумі (Таблиця №2).

Зауваження: Для обчислення кількості і вартості *застрахованих* та *не застрахованих* автомобілів використати функцію СУММЕСЛИ (Вставка – Функція – Категория – Математические).

3) Побудувати кругову діаграму за результатами розрахунків Таблиці №2 частки застрахованих та не застрахованих автомобілів.

Таблиця №2

Страховка	Кількість	Вартість	Частка, %
Застраховано			
Не застраховано			

3. Виконати завдання в Microsoft Access.

а) За допомогою «Конструктора» створіть таблицю «Судновласник», яка містить обов'язкові поля таких типів:

- ✓ лічильник;
- ✓ символний;
- ✓ числовий;
- ✓ дата;
- ✓ майстер підстановок;
- ✓ гіперпосилання.

Заповніть таблицю даними (до 10-ти записів).

б) Створіть таблицю «Судно», яка включає поля для даних по судну. Заповніть таблицю (до 5-ти записів).

в) Створіть по два запити (різними методами) до кожної з таблиць, збережіть отримані дані у інших таблицях, які відсортуйте по будь-якому з полів.

4. Розробити програму на Visual Basic та побудувати блок-схему для розв'язання задач.

4.1. Задача. Вичислити, скількома способами можна забезпечити постачання споживачів судна електричною енергією, якщо з n наявних джерел можуть бути використані тільки m ($n > m$). Кількість споживачів

$$C_n^m = \frac{n!}{m!(n-m)!} \cdot (n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot n)$$

4.2. Задача. Визначити с точністю $\varepsilon = 0,0001$ інтеграл

$$S = \int_a^b \frac{\sqrt{x} \sin(x)}{(x^2 + 1)} dx$$

методом трапецій за формулою

$$S_n = \int_a^b f(x) dx = h \left[\frac{f(a)}{2} + f(a+h) + f(a+2h) + \dots + f(b-h) + \frac{f(b)}{2} \right],$$

де $h = (b-a)/n$; $a = -1$; $b = 2$.

Вариант №20.

Теоретична частина

1. Microsoft Word. Налаштовування панелей інструментів та клавіатурних комбінацій.
2. Засоби оптимізації в Microsoft Excel. Засіб *Поиск решения*.
3. Засоби створення звітів в Microsoft Access. Призначення звіту.

Практична частина

1. Створити документ Word відповідно до зразку, який подано нижче.

NOTE OF PROTEST

I, _____(name) Master Mariner and Commander of the M/V _____ (nationality of vessel), of ____ gross and ____ net registered tons, under _____ flag, registered at _____ by Official Number _____ now laying at (anchor/berth No____) in the port of _____ where she arrived on this _day of _____ in the year 19____, solemnly declare that, On the _____(date) the said vessel, being tight, staunch and substantially and sufficiently manned and furnished with everything necessary for such a vessel and intended voyage, in every respect seaworthy, her engine and machinery in good order, her loaded cargo properly stowed, sailed from the port of ____ laden with a cargo of ____ (tons) of _____(name of cargo) in bulk, for delivery at this port (or at port of _____) unto Messrs _____ (Cargo Receivers), and that, During the prosecution of the said voyage and on the date _____(here describe the accident, machinery breakdown, or heavy weather). (example of heavy weather) "on the dates of _____ the vessel encountered heavy weather with winds of force _____ and heavy seas which caused her to roll, pitch, labor and strain heavily, and waves breaking on the decks, in consideration of which fearing loss or damage to the vessel and her cargo, even though the ship's course and speed were altered to ease her according to good seamanship under the circumstances".

Whereof, I, the undersigned, hereby note my protest against all losses, damages, etc., reserving the right to extend the same at time and place convenient,

At the port of

On the

**The Master of M/V
Captain**

2. Виконати завдання в Microsoft Excel.

2.1. Реалізувати алгоритм розгалуження за допомогою електронних таблиць Excel.

Зміст звіту: Початкові дані і постановка задачі. Текст програми на Excel. Детально розписати послідовність дій при написанні програми для n від - 10 до + 10. Результати розрахунків для будь-якого n .

x	c	$z = f(x, c)$	Умова розрахунку z
$\frac{0,254}{\cos(n)}$	$\sin(2,6n)$	$\sqrt[5]{ \sin(x)^3 - 12\cos(c) }$ $\ln x - c + \sqrt{ x + c }$	$\operatorname{tg}(x) - e^{-c} > 0,564$ <i>інакше</i>

2.2. Розв'язати систему рівнянь за матричним методом та методом Крамера. Реалізувати алгоритм розрахунків за допомогою електронних таблиць Excel.

Зміст звіту: Початкові дані і постановка задачі. Детально розписати послідовність дій при розрахунках. Результати розрахунків.

Система рівнянь

$$\begin{cases} x - 3y - 3z = -1 \\ 2x + 8y + 7z = -4 \\ 7x + 6y + 5z = -9 \end{cases}$$

2.3. Фірмою було взято кредит в декількох банках на різний термін і під різні відсотки для закупки товару на судно. Виплати повинні здійснюватися наприкінці кожного місяця. Обчисліть розмір виплат для кожної з позик.

Зауваження: Для розрахунків використати вбудовану фінансову функцію **Excel** ППЛАТ.

№ пор.	Розмір позики	Ставка	Термін	ППЛАТ
1	\$210 000	13%	2	
2	\$150 000	14%	1	
3	\$160 550	18%	2	
4	\$250 500	15%	4	
5	\$220 500	15%	3	

3. Виконати завдання в Microsoft Access.

а) За допомогою «Майстра» створіть таблицю «Рядовий склад судна», яка містить обов'язкові поля таких типів:

- ✓ лічильник;
- ✓ символний;
- ✓ дата;
- ✓ числовий;
- ✓ майстер підстановок.

Заповніть таблицю даними (до 10-ти записів).

б) Створіть таблицю «Судно», яка включає поля даних, які є характеристиками судна. Заповніть таблицю (до 5-ти записів).

в) На основі двох таблиць створіть запит.

4. Розробити програму на Visual Basic та побудувати блок-схему для розв'язання задач.

4.1. Задача. Вчислити, скількома способами можна забезпечити вахту на судні, якщо з n кадетів одночасно стояти на вахті повинні m кадетів ($n > m$). Розрахункова формула

$$C_n^m = \frac{n!}{m!(n-m)!} \cdot (n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot n)$$

4.2. Задача. Розв'язати методом Ейлера диференціальне рівняння з заданими початковими умовами на відрізку $[a, b]$ з кроком $h=0,2$ при вказаних значеннях параметрів:

$$y' = y - x; \quad y(0) = 1,5; \quad a = 0; \quad b = 1.$$

ВИМОГИ ДО ЗНАНЬ, ВМІНЬ ТА НАВИЧОК КУРСАНТІВ

Курсант повинен мати навички роботи з текстовим редактором WORD:

1. Створювати новий документ на основі шаблонів, зберігати документ на дисках під старим чи новим іменем, зчитувати раніше створений документ з дисків.
2. Вводити та редагувати текст документу, проводити налаштування параметрів сторінки, виводити документ на друк тощо.
3. Проводити пошук та заміну фрагментів тексту, налаштувати параметри автозміни.
4. Проводити копіювання, перенос та видалення фрагменту тексту різними способами (за допомогою “миші”, клавіатурних комбінацій, кнопок на панелі інструментів та через верхнє меню).
5. Проводити форматування тексту за допомогою:
 - 5.1. шрифтового оформлення (зміна гарнітури, розміру шрифту, його оформлення тощо);
 - 5.2. оформлення абзаців (вирівнювання, відступи та інтервали, відступ першого рядка, міжрядковий інтервал тощо, а також параметрів положення абзацу сторінці);
 - 5.3. оформлення списків (типи списків, їх налаштування через зміну відступів, маркерів тощо);
 - 5.4. оформлення колонкового тексту (зміна розміру колонок та інтервалів між ними);
 - 5.5. оформлення документу стилями (створення нового стилю, редагування раніше створеного стилю, застосування стилів до виділеного фрагменту);
6. Проводити вставку різноманітних об’єктів (рисуноків, діаграм, файлів, автофігур, номерів сторінок, розривів сторінок та розділів) та змінювати їх параметри (встановлювати точні розміри, проводити “обрізання” тощо).
7. Проводити автоматичну вставку змісту та вказівників на основі застосування стилів.
8. Працювати з таблицями:
 - 8.1. вставляти та видаляти рядки, стовпчики та комірки;
 - 8.2. проводити точне їх форматування;
 - 8.3. встановлювати точні параметри всієї таблиці;
 - 8.4. проводити злиття та розбиття рядків і стовпчиків;
 - 8.5. проводити сортування вмісту таблиці;
 - 8.6. проводити автоформатування та автопідбір розмірів таблиці;

8.7. вставляти формули та проводити обчислення за їх допомогою тощо.

9. Проводити налаштування зовнішнього виду редактору.

Курсант повинен мати навички роботи з табличним процесором Excel:

1. Вводити та редагувати дані в комірки робочого листа.
2. Створювати новий документ на основі шаблонів, зберігати документ на дисках під старим чи новим іменем, зчитувати раніше створений документ з дисків.
3. Проводити копіювання, перенос та видалення даних різними способами (за допомогою “миші”, клавіатурних комбінацій, кнопок на панелі інструментів та через верхнє меню).
4. Заповнювати комірки даними за допомогою “автозаповнювання”, налаштування параметрів “автозаповнювання”).
5. Роздруковувати документ з врахування можливості завдання області друку та масштабу виводу.
6. Додавати та видаляти комірки, стовпчики та рядки, проводити налаштування розмірів цих об’єктів.
7. Додавати, видаляти та перейменовувати робочі листи документу Excel.
8. Форматування комірок, параметри діалогового вікна “Форматування”.
9. Форматування рядків та стовпчиків робочого листа, підбір їх параметрів, автопідбір висоти та ширини, авто форматування діапазону комірок.
10. Проводити швидкий підрахунок суми, кількості, середнього, максимумів та мінімумів виділених комірок за допомогою статус-рядка.
11. Вставка та проведення обчислень через побудову та застосування формул. Можливості завдання діапазонів комірок у формулах.
12. Можливості застосування поіменованих діапазонів у формулах.
13. Побудова діаграм за допомогою Майстра діаграм, можливості налаштування зовнішнього виду, підписів, осей та інших параметрів діаграми під час її створення та послідуочого редагування.
14. Побудова різноманітних видів трендів для графіків і діаграм. Зміна типу трендової залежності.
15. Сортування, фільтрування даних за допомогою вбудованого фільтру та складного фільтру за умовами.
16. Можливості емпіричного пошуку значення комірки за допомогою зміни значень в інших комірках по певному сценарію.
17. Можливості визначення проміжних результуючих значень (“Итогов”), згортання та розгортання їх структури.
18. Робота з даними у вигляді списків, можливості роботи зі списками як з

елементами бази даних.

Курсант повинен мати навички роботи з базою даних Access:

1. Створювати таблицю різними методами (в режимі конструктора, за допомогою майстра, шляхом введення даних).
2. Створювати запити за допомогою майстра та в режимі конструктора.
3. Вміти конструювати різні види запитів.
4. Створювати форми (в режимі конструктора, за допомогою майстра) і вміти корегувати данні.
5. Використовувати списки.
6. Застосовувати пошук даних.
7. Створення звітів.
8. Використання фільтра для відбору даних.
9. Представлення даних в звітах.
10. Використання майстрів для створення звітів.

При виконанні завдання в Visual Basic 6.0. курсант повинен:

1. Мати поняття про системи і види програмування.
2. Знати алгоритмічну мову Visual Basic 6.0.
3. Вміти вибрати числовий метод розв'язання задачі, розробити і записати алгоритм розв'язання задачі, розробити додаток на Visual Basic 6.0 і відладити його на комп'ютері.

Перевірка рівня підготовки курсанта з дисципліни «Інформатика» здійснюється при захисті контрольної роботи та здачі екзамену.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Харвей Г. EXCEL для WINDOWS. Киев: Диалектика, 1996. - 440 с.
2. Корн Г., Корн Т. Справочник по математике для научных работников и инженеров. М.: Наука, 1978. – 780 с.
3. Джеффрис, Г., Свирлс, Б. Методы математической физики. М.: Мир, 1970. -500 с.
4. Ларсен, Р.У. Инженерные расчеты в EXCEL. М.: Вильямс, 2002.- 588 с.
5. Дейт, К. Введение в системы баз данных. - Спб.: Вильямс, 2000. -500 с.
6. Барабаш, С.Б., Кощеева, Н.С., Радченко, В.В. Работа в Microsoft Access. - Новосибирск, НГУ, 2000.-198 с.
7. Винтер, Р. Microsoft Access 97: справочник. - Спб.: Питер, 1998. - 225 с.
8. Блаттнер, П. Использование MS Excel 2002. - К.; М.; Спб.: Вильямс, 2002. - 864 с.
9. Рычков, В.Н. Краткий курс Excel 2000. - Спб.: Питер, 2001. - 320 с.
- 10.Роджер, Дж. Использование MS Access 2002. - К.; М.; Спб.: Вильямс, 2002.- 1012 с.
- 11.Робинсон, С. Учебный курс Access 2000. - Спб.: Питер, 2001. - 512 с.
- 12.Вейскас, Д. Эффективная работа с Microsoft Access 2. - Спб.: Питер, 1995. - 1105 с.
- 13.Олифер, В. Г., Олифер Н. А. Компьютерные сети. - Спб.: Питер, 1999. - 672 с.
- 14.Спортак, М., Паппас, Ф. Высокопроизводительные сети. - К.: DiaSoft, 1998. - 685 с.
- 15.Сайлер, Брайан, Споттс, Джефф. Использование Visual Basic 6. Специальное издание.: Пер. с англ. – М.; СПб.; К.: Издательский дом “Вильямс”, 2001. – 832 с
- 16.Грэг Перри, Санжайа Хеттихева Visual Basic 6.: Пер. с англ. – М.: ЗАО “Издательство БИНОМ”, 1999. – 384 с. (Освой самостоятельно за 24 часа).
- 17.Михаэль Райтингер, Геральд Муч. Visual Basic 6.0: пер. с нем. – К.: Издательская группа VMHV, 2001. – 288 с.