

Практичне завдання № 1-3

ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОТИ З КЛАССАМИ НА МОВІ JAVA

**Мета роботи:** вивчити семантику опису класу та права доступу до елементів.

**Завдання:** Напишіть програму на мові Java, яка включає наступні дії:

- опис класу відповідно варіанту завдання (таблиця);
- створення масиву об'єктів, класу що описаний;
- виведення на консоль інформацію згідно варіанту завдання (таблиця).

**Варіант** обирається відповідно списку групи.

Варіанти

Номер варіанту	Опис класу	Критерій для виведення інформації
1.	<b>Залікова книжка студента:</b> Прізвище, Ім'я, По батькові, Номер, Курс, Перелік іспитів та заліків, середній бал за сесію (п'ятибальна система). Конструктор, Методи доступу, Метод <i>toString()</i>	1. Отримати список студентів, середній бал яких за окрему сесію більш ніж 4,5. 2. Отримати список іспитів за окремий курс для вказаного студента.
2.	<b>Покупець:</b> Прізвище, Ім'я, По батькові, Адреса, Номер кредитної картки, Номер банківського рахунку. Конструктор, Методи доступу, Метод <i>toString()</i>	1. Отримати список покупців у алфавітному порядку. 2. Отримати список покупців, у яких номер кредитної картки знаходиться в заданому діапазоні.
3.	<b>Пацієнт:</b> Ідентифікаційний номер, Прізвище, Ім'я, По батькові, Адреса, Телефон, Номер медичної картки, Діагноз. Конструктор, Методи доступу, Метод <i>toString()</i>	1. Отримати список пацієнтів, які мають вказаний діагноз. 2. Отримати список пацієнтів, у яких номер медичної картки знаходиться в заданому діапазоні.
4.	<b>Записна книжка:</b> Прізвище, Ім'я, По батькові, Адреса, Телефон, Додаткова інформація. Конструктор, Методи доступу, Метод <i>toString()</i>	1. Отримати список абонентів, прізвища яких починаються з певної літери. 2. Отримати список абонентів, що мають мобільні телефони.
5.	<b>Абітурієнт:</b> Ідентифікаційний номер, Прізвище, Ім'я, По батькові, Адреса, Телефон, Оцінки. Конструктор, Методи доступу, Метод <i>toString()</i>	1. Отримати список абітурієнтів, що отримали незадовільні оцінки. 2. Отримати список абітурієнтів, у яких середній бал вище заданого.
6.	<b>Квартира:</b> Номер квартири, Площа, Поверх, Кількість кімнат, Тип будівлі, Строк експлуатації. Конструктор, Методи доступу, Метод <i>toString()</i>	1. Отримати список квартир, які мають задану кількість кімнат. 2. Отримати список квартир, які мають площу більшу заданої та розташовані вище заданого поверху.

Номер варіанту	Опис класу	Критерій для виведення інформації
7.	<b>Абонент:</b> Прізвище, Ім'я, По батькові, Адреса, Час міжміських та міських переговорів. Конструктор, Методи доступу, Метод <i>toString()</i>	1. Отримати відомості щодо абонентів, у яких час міських переговорів перевищує заданий. в2. Отримати Відомості щодо абонентів, які користувалися міжміським зв'язком.
8.	<b>Поїзд:</b> Пункт призначення, Номер поїзда, Час відправлення, Кількість місць (загальних, купе, плацкарт, СВ). Конструктор, Методи доступу, Метод <i>toString()</i>	1. Отримати список поїздів, які мають загальні місця. 2. Отримати список поїздів, які слідують до заданого пункту призначення та відправляються після заданого часу.
9.	<b>Автомобіль:</b> Ідентифікаційний номер, Марка, Модель, Рік випуску, Колір, Реєстраційний номер, Ціна. Конструктор, Методи доступу, Метод <i>toString()</i>	1. Отримати список автомобілів заданої марки. 2. Отримати список автомобілів заданої моделі та які знаходяться в експлуатації більше N років. 3. Отримати список автомобілів заданого року випуску, ціна яких більше заданої
10.	<b>Склад промислових товарів:</b> Реєстраційний номер, Назва товару, Модель, Кількість, Фірма виробник, Ціна, Дата виготовлення. Конструктор, Методи доступу, Метод <i>toString()</i>	1. Отримати список товарів заданої фірми виробника. 2. Отримати список фірм виробників для заданого товару
11.	<b>Автобус:</b> Прізвище та Ім'я водія, Номер автобуса, Номер маршруту, Марка, Рік початку експлуатації, Пробіг. Конструктор, Методи доступу, Метод <i>toString()</i>	1. Отримати список автобусів для заданого номера маршруту. 2. Отримати список автобусів, які знаходяться в експлуатації більше 10 років. 3. Отримати список автобусів, пробіг яких більше 100000 км.
12.	<b>Аеропорт:</b> Пункт призначення, Номер рейсу, Тип літака, Час вильоту, Дні тижня, Номер літака. Конструктор, Методи доступу, Метод <i>toString()</i>	1. Отримати список рейсів до заданого пункту призначення. 2. Отримати список рейсів для заданого дня тижню. 3. Отримати список рейсів для заданого дня тижню, час вильоту яких пізніше заданого.
13.	<b>Книжка:</b> Ідентифікаційний номер, Назва, Автор, Видавництво, Рік видання, Кількість сторінок, Ціна. Конструктор, Методи доступу, Метод <i>toString()</i>	1. Отримати список книжок заданого автора. 2. Отримати список книжок, які виданні заданим видавництвом. 3. Отримати список книжок, що були видані пізніше вказаного року.

Номер варіанту	Опис класу	Критерій для виведення інформації
14.	<b>Студент:</b> Прізвище, Ім'я, По батькові, Студентський квиток, Курс, Країна, Пол, Успішність. Конструктор, Методи доступу, Метод <i>toString()</i>	1. Отримати список студентів-відмінників 2-го курсу. 2. Отримати список студентів-іноземців, що навчаються тільки на добре і відмінно.
15.	<b>Викладач:</b> Прізвище, Ім'я, По батькові, Пол, Дисципліни, що викладаються, Кафедра, Посада. Конструктор, Методи доступу, Метод <i>toString()</i>	1. Отримати список викладачів кафедри, що задається. 2. Отримати список викладачів, що викладають задану дисципліну. 3. Отримати список викладачів-жінок, що займають посаду доцента
16.	<b>Тварини:</b> Тип, Клас, Сімейство, Рід, Вид, Підвид, Вік, Окрас. Конструктор, Методи доступу, Метод <i>toString()</i>	1. Отримати список всіх тварин старше заданого віку. 2. Отримати список тварин заданого сімейства. 3. Отримати список тварин заданого виду і окрасу.
17.	<b>Квітковий магазин:</b> Ідентифікаційний номер, Найменування, Тип, Вид, Підвид, Ціна, Кількість. Конструктор, Методи доступу, Метод <i>toString()</i>	1. Отримати список кімнатних рослин, що цвітуть, та їх ціну. 2. Отримати список всіх підвидів заданої квітки та їх кількість.
18.	<b>Спектакль:</b> Назва, Жанр, Театр, Дата, Час початку, Середня ціна, Кількість акторів, Прізвища головних героїв. Конструктор, Методи доступу, Метод <i>toString()</i>	1. Отримати список спектаклів, у яких задіяний заданий актор. 2. Отримати список театрів, у яких йде заданий спектакль по вказаній даті.
19.	<b>АвіаТур:</b> Назва, Туроператор, Пункти відвідування, Ціна, Кількість місць (вільних та зайнятих), Дата від'їзду. Конструктор, Методи доступу, Метод <i>toString()</i>	1. Отримати список авіатурів заданого туроператора. 2. Отримати список авіатурів по заданому пункту відвідування. 3. Отримати список авіатурів по заданій назві, до вказаної дати та наявності вільних місць
20.	<b>Побудова техніка:</b> Номер, Тип, Модель, Назва, Фірма, Кількість, Ціна, Дата виготовлення. Конструктор, Методи доступу, Метод <i>toString()</i>	1. Отримати список побутової техніки заданого типу. 2. Отримати список побутової техніки, ціна якої менше 500 грн. 3. Отримати список побутової техніки для заданої фірми
21.	<b>Факультатив:</b> Назва, Викладач, Дата початку та закінчення, Список студентів, Список оцінок. Конструктор, Методи доступу, Метод <i>toString()</i>	1. Отримати список факультативів, що викладаються вказаним викладачем. 2. Отримати середній бал студентів для вказаного факультативу.

Номер варіанту	Опис класу	Критерій для виведення інформації
22.	<b>Періодичні видання:</b> Назва, Вид, Періодичність видання, Ціна, Видавництво, ПІБ головного редактору. Конструктор, Методи доступу, Метод <i>toString()</i>	1. Отримати список видань для заданого виду. 2. Отримати список видань, які виходять кожен тиждень. 3. Отримати список видань вказаного видавництва і ціна яких менше вказаної.
23.	<b>Тест:</b> Вид, Дисципліна, Питання, Перелік відповідей, Перелік номерів правильних відповідей. Конструктор, Методи доступу, Метод <i>toString()</i>	1. Отримати список тестів для вказаної дисципліни. 2. Отримати список тестів для вказаного виду.
24.	<b>Платіж:</b> Номер, Призначення, Сума, МФО банку, Розрахунковий рахунок, Дата Конструктор, Методи доступу, Метод <i>toString()</i>	1. Отримати список платежів для вказаного призначення. 2. Отримати список платежів, сума яких перевищує вказану. 3. Отримати список платежів для вказаного діапазону дати.
25.	<b>Читач:</b> Прізвище, Ім'я, Адреса, Список книжок, Дати їх видачі, Кількість днів. Конструктор, Методи доступу, Метод <i>toString()</i>	1. Отримати список читачів, що отримали книжки для заданої дати. 2. Отримати список читачів, що заборгували повернення книжок.
26.	<b>Сантехніка:</b> Ідентифікаційний номер, Вид, Фірма, Назва, Кількість, Ціна, Модель; Конструктор, Методи доступу, Метод <i>toString()</i>	1. Отримати список сантехніки заданої фірми. 2. Отримати список сантехніки заданого виду і менше вказаної ціни.
27.	<b>Фігура:</b> Вид, Площа, Периметр, координати центру розташування. Конструктор, Методи доступу, Метод <i>toString()</i>	1. Отримати список фігур заданого виду. 2. Отримати список фігур, площа яких більше вказаної. 3. Отримати список фігур заданого виду і які менше вказаного периметру.
28.	<b>Технічне завдання:</b> Номер, Призначення, Перелік робот, Перелік кваліфікацій, Кількість спеціалістів. Конструктор, Методи доступу, Метод <i>toString()</i>	1. Отримати список технічних завдань для заданого призначення. 2. Отримати список технічних завдань, які потребують заданої кваліфікації.
29.	<b>Парк:</b> Місто розташування, Час доступу, Перелік видів дерев та їхньої кількості. Конструктор, Методи доступу, Метод <i>toString()</i>	1. Отримати список парків, які закриваються після 18:00. 2. Отримати список парків, які мають вказаний вид дерев.

Номер варіанту	Опис класу	Критерій для виведення інформації
30.	<b>Кінофільм:</b> Назва, Жанр, Режисер, Перелік кінотеатрів, Час початку, Середня ціна, Кількість акторів. Конструктор, Методи доступу, Метод <i>toString()</i>	1. Отримати список кінотеатрів для заданого кінофільму. 2. Отримати список кінофільмів заданого режисера. 3. Отримати список кінофільмів, які починаються після вказаного часу та заданого кінотеатру

#### Методичні вказівки

Вихідні дані для набору необхідно вводити набором з клавіатури (але можливо деякі атрибути даних визначати, або за допомогою генератору випадкових значень, або обираючи з деякого інформаційного простору).

Для наочності виконання програми необхідно:

- 1) після завершення введення даних відобразити набір даних у табличному вигляді;
- 2) виводити запрошення щодо введення даних для виконання пошуку;
- 3) відображати результат пошуку у табличному вигляді. Якщо результат пошуку був неуспішний, то виводити повідомлення щодо відсутності даних за заданим критерієм пошуку.