

## Лабораторна робота № 1-3

## ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИНЦИПІВ ОБ'ЄКТНО-ОРІЄНТОВАНОГО ПРОГРАМУВАННЯ

**Мета роботи:** Вивчити реалізацію принципів ООП (успадкування і поліморфізм), а також механізми взаємодії між класами.

**Завдання:** Розробити UML-діаграму системи відповідно варіанту завдання, а потім написати програму на мові Java, яка реалізує цю систему (таблиця 1.3).

## Варіанти

Номер варіанту	Завдання	
	Система	Опис
1.	Міський транспорт	На <b>Маршрут</b> призначаються <b>Автобус, Тролейбус, Трамвай</b> . У кожного транспортного засобу свій інтервал руху. При поломці на <b>Маршрут</b> повинен виходити резервний транспорт або збільшуватися інтервал руху
2.	Телефонна станція	<b>Абонент</b> оплачує <b>Рахунок</b> за розмови та <b>Послуги</b> , також може звернутися до <b>Адміністратора</b> за зміною номера або відмовитись від <b>Послуги</b> . <b>Адміністратор</b> змінює номер, <b>Послуги</b> та відключає <b>Абонента</b> за несплату
3.	Конструкторське бюро	<b>Замовник</b> надає <b>Технічне завдання (ТЗ)</b> на проектування багатоповерхового <b>Дому</b> . <b>Менеджер</b> реєструє <b>ТЗ</b> , <b>Конструктор</b> визначає вартість проектування і побудови, виставляє <b>Замовнику</b> рахунок та створює <b>Бригаду Конструкторів</b> для виконання проекту
4.	Аерофлот	<b>Адміністратор</b> формує польотну <b>Бригаду</b> на <b>Рейс</b> . Кожний <b>Рейс</b> виконується <b>Літаком</b> з певною місткістю і дальністю польоту. <b>Рейс</b> може бути відмінений із-за погодних умов. <b>Аеропорт</b> призначення може бути змінений в польоті із-за технічних несправностей
5.	Вступні іспити	<b>Абітурієнт</b> реєструється на <b>Факультеті</b> та здає <b>Іспити</b> . <b>Викладач</b> виставляє оцінку. Система підраховує середній бал і визначає <b>Абітурієнта</b> , зарахованого до навчального закладу
6.	Лікарня	<b>Пацієнту</b> призначається <b>Лікар</b> . <b>Лікар</b> призначає <b>Пацієнту</b> процедури, які він виконує. <b>Пацієнт</b> може бути виписаний із лікарні по закінченню лікування, при порушенні режиму чи інших обставин
7.	Факультатив	<b>Викладач</b> оголошує запис на <b>Курс</b> . <b>Студент</b> записується на <b>Курс</b> , навчається і після закінчення <b>Викладач</b> виставляє оцінку, яка зберігається в <b>Архіві</b> . <b>Студентів, Викладачів і Курсів</b> при навчанні може бути кілька

Номер варіанту	Завдання	
	Система	Опис
8.	Платежі	<b>Клієнт</b> має рахунок у банку та <b>Кредитну карту (КК)</b> . <b>Клієнт</b> може оплатити <b>Замовлення</b> , зробити платіж на інший <b>Рахунок</b> , заблокувати <b>КК</b> і анулювати її. <b>Адміністратор</b> може заблокувати <b>КК</b> за перевищення кредиту
9.	Бібліотека	<b>Читач</b> може оформити <b>Замовлення</b> на <b>Книгу</b> . Система здійснює пошук в каталозі. <b>Бібліотекар</b> видає <b>Читачеві Книгу</b> на абонемент або у читальний зал. При неповерненні <b>Книги Читачем</b> він заноситься <b>Бібліотекарем</b> у «чорний список»
10.	Автобаза	<b>Диспетчер</b> розподіляє заявки на <b>Рейси</b> між <b>Водіями</b> і призначає для цього <b>Автомобіль</b> . <b>Водій</b> може зробити заявку на ремонт <b>Автомобіля</b> . <b>Диспетчер</b> може відсторонити <b>Водія</b> від роботи. <b>Водій</b> робить відмітку про виконання <b>Рейсу</b> і стан <b>Автомобіля</b>
11.	Залізнична каса	<b>Пасажир</b> робить заявку на станцію призначення, час і дату поїздки. Система реєструє <b>Заявку</b> та здійснює пошук відповідних <b>Потягів</b> . <b>Пасажир</b> робить вибір <b>Потяга</b> і отримує <b>Рахунок</b> на оплату. Касир вводить номери <b>Потягів</b> , проміжні та кінцеві станції, ціни
12.	Інтернет-магазин	<b>Товарознавець</b> додає інформацію про <b>Товар</b> . <b>Клієнт</b> робить і сплачує <b>Замовлення</b> на <b>Товари</b> . <b>Товарознавець</b> реєструє <b>Продаж</b> і може занести неплатника у «чорний список»
13.	Ветеринарна клініка	<b>Реєстратор</b> веде облік надходження <b>Тварин</b> . <b>Ветеринар</b> проводить огляд і призначає лікування (процедури, операції, ліки). <b>Медсестра</b> або інший <b>Ветеринар</b> виконують призначення і заносять інформацію до <b>Реєстру</b>
14.	Оркестр	<b>Директор</b> здійснює прийом на роботу <b>Музикантів</b> і організацію концертів. <b>Диригент</b> вибирає композицію і розподіляє партії по <b>Музикантам</b> . <b>Музикант</b> виступає на концерті і отримує зарплату від <b>Директора</b>
15.	Ресторан	<b>Адміністратор</b> формує <b>Меню</b> , приймає замовлення на бронювання столика і веде облік вільних столиків. <b>Офіціант</b> приймає і виконує <b>Замовлення</b> від <b>Відвідувачів</b> згідно <b>Меню</b> , а також приймає оплату. <b>Відвідувач</b> , отримавши обслуговування, приймає їжу, оплачує <b>Замовлення</b> і звільняє столик.
16.	РАЦС	<b>Адміністратор</b> розподіляє службовців за видами роботи: <b>Регістратор1</b> здійснює одруження, <b>Регістратор2</b> приймає <b>Заяви</b> на одруження, реєстрацію народження і смерті
17.	Середня школа	<b>Завуч</b> формує <b>Класи</b> , створює <b>Розклад</b> уроків. <b>Директор</b> розподіляє <b>Вчителів</b> за предметами. <b>Вчитель</b> проставляє оцінки <b>Учневі</b>
18.	Військкомат	<b>Інспектор1</b> ставить на облік <b>Призовників</b> , направляє їх на медкомісію, видає приписне і військовий квиток. <b>Інспектор2</b> приймає на облік <b>Військових</b> , переводить їх у запас, оформляє присвоєння наступного звання. <b>Комендант</b> оформляє <b>Інспекторів</b>

Номер варіанту	Завдання	
	Система	Опис
19.	Паспортний стіл	<b>Начальник</b> визначає <b>Ділянки</b> , приймає на роботу <b>Інспекторів</b> , розподіляє їх по ділянках. <b>Інспектори</b> оформляють прописку, виписку, ведуть облік проживаючих. <b>Жителі</b> подають заяви, отримують довідки
20.	Садівництво	<b>Агроном</b> розподіляє <b>Ділянки</b> для посадки фруктових <b>Дерев</b> . <b>Садівники</b> здійснюють посадку <b>Дерев</b> і догляд за ними. <b>Обліковець</b> веде інформацію про збір врожаю і постачання на продаж. <b>Дерева</b> визначаються сортами

#### Методичні вказівки

Вихідні дані можна задати двома способами: ввести набором з клавіатури або за допомогою генератору випадкових чисел.

Для наочності виконання програми (роботи системи) необхідно виводити на консоль повідомлення щодо виконання дії.