

# Лабораторна робота №5

**Тема:** Наслідування та поліморфізм

**Мета:** Ознайомлення з механізмом наслідування та принципом поліморфізму. Використання механізму наслідування та принципу поліморфізму в мові Java. Здобуття навичок у використанні механізму наслідування та принципу поліморфізму.

## Завдання

1. Визначити  $C_{13}$  як остачу від ділення номера залікової книжки студента<sup>1</sup> на 13.
2. В залежності від  $C_{13}$  визначити варіант завдання:

$C_{13}$	Варіант завдання
0	Визначити ієрархію квітів. Створити кілька об'єктів-квітів. Зібрати букет (використовуючи аксесуари) з визначенням його вартості. Провести сортування квітів у букеті за рівнем свіжості. Знайти квітку в букеті, що відповідає заданому діапазону довжин.
1	Визначити ієрархію цукерок та інших солодощів. Створити кілька об'єктів-цукерок. Зібрати дитячий подарунок з визначенням його ваги. Провести сортування цукерок у подарунку за одним із параметрів. Знайти цукерку в подарунку, що відповідає заданому діапазону вмісту шоколаду в цукерці.
2	Визначити ієрархію електроприладів. Увімкнути деякі електроприлади в розетку. Підрахувати споживану потужність. Провести сортування приладів у квартирі на основі потужності. Знайти прилад у квартирі, що відповідає заданому діапазону електромагнітного випромінювання.
3	Визначити ієрархію овочів. Зробити салат. Порахувати калорійність салату. Провести сортування овочів для

---

<sup>1</sup> У разі відсутності залікової книжки замість її номера дозволяється використовувати порядковий номер студента у списку групи

	салату на основі одного з параметрів. Знайти овоч у салаті, що відповідає заданому діапазону калорійності.
4	Визначити ієрархію музичних композицій. Записати на диск альбом. Порахувати тривалість альбому. Провести перестановку композицій диска на основі приналежності до стилю. Знайти композицію, що відповідає заданому діапазону довжини треків.
5	Визначити ієрархію дорогоцінного та напівкоштовного каміння. Відібрати камені для намиста. Порахувати загальну вагу (у каратах) і вартість намиста. Провести сортування каміння намиста за цінністю. Знайти каміння в намисто, що відповідає заданому діапазону параметрів прозорості.
6	Визначити ієрархію амуніції лицаря. Екіпірувати лицаря. Порахувати вартість амуніції. Провести сортування амуніції за вагою. Знайти елементи амуніції, що відповідає заданому діапазону цін.
7	Визначити ієрархію рухомого складу залізничного транспорту. Створити пасажирський потяг. Порахувати загальну чисельність пасажирів і багажу в потязі. Провести сортування вагонів потягу за рівнем комфортності. Знайти вагон в потязі, що відповідає заданому діапазону кількості пасажирів.
8	Визначити ієрархію літаків. Створити авіакомпанію. Порахувати загальну місткість і вантажопідйомність авіакомпанії. Провести сортування літаків компанії за дальністю польоту. Знайти літак у компанії, що відповідає заданому діапазону споживання пального.
9	Визначити ієрархію легкових автомобілів. Створити таксопарк. Порахувати вартість автопарку. Провести сортування автомобілів парку за витратами палива. Знайти автомобіль у компанії, що відповідає заданому діапазону швидкості автомобіля.
10	Визначити ієрархію тарифів мобільної компанії. Створити список тарифів компанії. Порахувати загальну чисельність клієнтів. Провести сортування тарифів на основі розміру абонентської плати. Знайти тариф у компанії, що відповідає заданому діапазону вартості послуг.
11	Завантажити фургон певного обсягу вантажем на певну суму з різних сортів кави, що можуть перебувати

	у різних фізичних станах (зерно, мелена, розчинна в банках і пакетиках). Ураховувати обсяг кави разом з упаковкою. Провести сортування товарів на основі співвідношення ціни й ваги. Знайти товар у фургоні, що відповідає заданому діапазону якості кави.
12	Підготувати ігрову кімнату для дітей різних вікових груп. Іграшок повинно бути фіксована кількість у межах виділеної суми грошей. Повинні зустрічатися іграшки для різних вікових груп: маленькі, середні та великі машинки, ляльки, м'ячі, кубики. Провести сортування іграшок у кімнаті за будь-яким параметром. Знайти іграшку в кімнаті, що відповідає заданому діапазону вартості.

3. Створити узагальнений клас та не менше 3 класів-нащадків, що описують задану варіантом (п.2) область знань. Створити клас, що складається з масиву об'єктів, з яким можна виконати вказані варіантом дії. Необхідно обробити всі виключні ситуації, що можуть виникнути під час виконання програмного коду. Код повинен бути детально [задокументований](#). Код повинен відповідати стандартам Java Code Conventions (або Google Java Style Guide) та бути завантаженим на GitHub.