

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_{17} як остачу від ділення номера залікової книжки студента на 17.

2. В залежності від C_{17} визначити варіант завдання:

C_{17}	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 електр-магнітного випромінювання.
3	Визначити ієрархію овочів. Зробити салат. Порахувати калорійність салату. Провести сортування овочів для 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	Сформувати набір пропозицій клієнту по цільовим кредитам різних банків. Враховувати можливість дострокового погашення кредиту й\або збільшення кредитної лінії. Реалізувати вибір та пошук кредиту за будь-якими параметрами.
11	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.
12	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). Враховувати обсяг кави разом з упаковкою. Провести сортування товарів на основі співвідношення ціни й ваги. Знайти товар у фургоні, що відповідає заданому діапазону якості кави.
13	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.
14	Визначити множину та суму податкових виплат фізичної особи за рік з урахуванням доходів з основного та додаткового місць роботи, авторських винагород, продаж майна, одержання в подарунок грошових сум і майна, переказів через кордон, пільги на дітей і матеріальну допомогу. Провести сортування податків за їх сумою.
15	Сформувати набір пропозицій клієнтові по внесках різних банків. Враховувати можливість дострокового зняття депозиту й\або поповнення. Реалізувати пошук і сортування внесків за будь-якими параметрами
16	Сформувати набір пропозицій туристичних путівок різного типу (відпочинок, екскурсії, лікування, шопінг, круїз і т д). Враховувати можливість вибору транспорту, харчування та числа днів. Реалізувати вибір і сортування путівок за будь-якими параметрами.

- 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. Всі змінні повинні бути описані та значення їх задані у виконавчому методі. Код повинен відповідати стандартам JSS та бути детально задокументований.