

Вариант 1.

Задача 1.

Да се дефинира клас **Item**, описващ артикул в магазин за канцеларски материали. Всеки артикул се задава със следните характеристики:

- каталожен номер (код) – уникален, състои се от 5 цифри;
- пълно име на артикула – символен низ с произволна дължина, записан в динамичната памет;
- единична цена – положително реално число.

Да се дефинират подходящи конструктори, селектори и мутатори за класа **Item**. Два артикула са равни, ако имат еднакви каталожни номера. Да се предефинира операторът `==`, който сравнява за равенство два артикула.

Забележка! *Да се добави валидация на стойностите на характеристиките, където е необходимо.*

Задача 2.

Да се дефинира клас **Order**, описващ поръчка на канцеларски материали. Поръчка се описва със следните характеристики:

- име на клиента – символен низ с произволна дължина, записан в динамичната памет;
- колекция (масив) от артикули (да се използва класа **Item**, дефиниран в зад. 1).

Да се дефинират подходящи конструктори, селектори и мутатори за класа **Order**. Да се дефинират следните член-функции/оператори за **Order**:

- **totalPrice()**, която изчислява общата стойност на дефинирана поръчка;
- **+=**, която добавя нов артикул към поръчка. **Общата стойност на поръчката не трябва да надвишава 100 лв.** Ако с добавянето на новия артикул към поръчката, стойността ѝ ще надвиши прага от 100 лв., новият артикул не трябва да се добавя;
- **-=**, която изключва указан артикул от поръчка. След изключване на артикул от поръчката, останалите артикули се пренареждат;
- **[]** за индексване с аргумент символен низ, който връща указател към артикул с търсения каталожен номер, ако такъв присъства в поръчката. В противен случай, да връща `nullptr`;
- **print()**, която извежда информацията за поръчка.

Задача 3.

Да се направи кратка демонстрация за използване на класовете в `main()`.

1. Да се създаде поръчка, включваща три артикула със стойности 20, 35 и 40 лв.
2. Да се изведе информация за поръчката.
3. Да се премахне вторият артикул.
4. Да се добави нов артикул с цена 39,99.
5. Да се изведе на информация за поръчката.
6. Да се използва операторът `[]`, за да се индексира артикулът с каталожен номер #12345.
7. Да се изведе информация за него, ако е наличен в поръчката. В противен случай, да се изведе подходящо съобщение, че търсеният артикул не е част от поръчката.

Вариант 2.

Задача 1.

Да се дефинира клас **Medicine**, описващ лекарствено средство в аптека. Всяко лекарствено средство се задава със следните характеристики:

- каталожен номер (код) – уникален, състои се от 7 цифри;
- пълно име на лекарственото средство – символен низ с произволна дължина, записан в динамичната памет;
- единична цена – положително реално число.

Да се дефинират подходящи конструктори, селектори и мутатори за класа **Medicine**. Две лекарствени средства са равни, ако имат еднакви каталожни номера. Да се предефинира операторът `==`, който сравнява за равенство две лекарствени средства.

Забележка! *Да се добави валидация на стойностите на характеристиките, където е необходимо.*

Задача 2.

Да се дефинира клас **Prescription**, описващ медицинска рецепта, чиято стойност може да бъде изплатена от здравно-осигурителен фонд. Всяка медицинска рецепта се описва със следните характеристики:

- име на пациента – символен низ с произволна дължина, записан в динамичната памет;
- максимална стойност – неотрицателно реално число, което *се определя при конструиране на обект* от класа **Prescription**. *Максималната стойност не може да бъде променена*;
- колекция (масив) от лекарствени средства (да се използва класа **Medicine**, дефиниран в зад. 1).

Да се дефинират подходящи конструктори, селектори и мутатори за класа **Prescription**. Да се дефинират следните член-функции/оператори за **Prescription**:

- **totalPrice()**, която изчислява общата стойност на дадена медицинска рецепта;
- `+=`, която добавя ново лекарствено средство към рецепта. Ако с добавянето на посоченото лекарствено средство, общата стойност на рецептата ще надвиши максималната допустима стойност, то новото лекарствено средство не трябва да се добавя;
- `-=`, която изключва указано лекарствено средство от рецепта. След изключване на лекарствено средство от рецепта, останалите лекарствени средства се пренареждат;
- `[]` за индексване с аргумент символен низ, който връща указател към лекарствено средство с търсения каталожен номер, ако такова присъства в рецептата. В противен случай, да връща `nullptr`;
- **print()**, която извежда информацията за рецепта.

Задача 3.

Да се направи кратка демонстрация за използване на класовете в `main()`.

Да се създаде медицинска рецепта, включваща три лекарствени средства със следните каталожни номера: #1234567, #2345678 и #3456789. Максимална допустима стойност на рецептата да бъде 60 лв.

1. Да се изведе информация за медицинската рецепта.
2. Да се премахне третото лекарствено средство.
3. Да се добави ново лекарствено средство.
4. Да се изведе на информация за рецептата.
5. Да се използва операторът `[]`, за да се индексира лекарственото средство с каталожен номер #2345678.
6. Да се изведе информация за него, ако е налично в рецептата. В противен случай, да се изведе подходящо съобщение, че търсеното лекарствено средство не е част от рецептата.