

Задачи за упражнение

Задача 1.

Да се реализира структура определяща точка в Евклидовата равнина. Да се въведат 2 точки А и В и да се изведат координатите на вектор АВ във формат (x, y). Структурата да има реализирани член-функции read и print, с помощта на които да чете и отпечатва.

Задача 2.

Да се дефинира структура `piece_of_clothing`, която да има информационни полета за:

- тип на дрехата (до 30 символа)
- цвят на дрехата (до 10 символа)
- цена (реално число)
- размер (цяло число)

Да се дефинират следните функции за обработка на масив от дрехи:

- `getAllByColor(piece_of_clothing*, int, char*)` отпечатва всички дрехи с подадения като втори аргумент цвят
- `getAllByType(piece_of_clothing*, int, char*)` отпечатва всички дрехи от подадения вид
- `getAllCheaperThan(piece_of_clothing*, int, double)` отпечатва всички по-евтини дрехи
- `getAllMoreExpensiveThan(piece_of_clothing*, int, double)` отпечатва всички по-скъпи дрехи
- `sortByPriceHighToLow(piece_of_clothing*, int)` сортира масива (не само да го отпечата в сортиран вид).

Задача 3.

Да се дефинира клас `Smartphone` със следните член-данни:

- модел (до 20 символа)
- цена
- ОС (до 20 символа)

Да се дефинират конструктор по подразбиране, конструктор с параметри (пробвайте се да обедините 2-те). Дефинирайте и подходящи за класа set и get функции. Да се дефинира и външна за класа функция, която сортира масив от телефони по цена (във възходящ ред).

Задача 4.

Да се дефинира клас Student, който представлява даден студент. Нека негови член-данни са:

- name - име на студента
- averageGrades - среден успех
- facultyNumber - факултетен номер

Да се реализират три вида конструктори на класа, set и get функции и функция print за извеждане на информацията за студента на екрана.

Задача 5.

Дефинирайте структура, описваща *рационално число* с характеристики *числител* и *знаменател*, цели числа. Дефинирайте функции за:

- прочитане на информацията за рационално число от стандартния вход;
- извеждане на информацията за рационално число на стандартния изход;
- събиране, изваждане, умножение и делене на две рационални числа;
- проверка (==, равенство) дали две рационални числа са равни.

Дефинирайте масив от рационални числа. Елементите на масива прочетете от стандартния вход. Дефинирайте функция

```
bool isLessThan(const Rat&, const Rat&),
```

която проверява дали първият аргумент на функцията е по-малък от втория. Като се използва функцията, сортирайте масива от рационални числа във възходящ ред.