***Първо довършете задачи 1-5, ако не сте ги направили вече !***

Задача 1.

Дадена ви е структурата Product, дефинирана по следния начин :

struct Product {

char description[32];

double cost;

int productNumber;

};

1. Да се създадат две изделия и да се инициализират със следните данни :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Description | Cost | Product Number |
| Screw-driver | 5.50 | 456 |
| Hammer | 8.20 | 324 |

1. Да се изведат на екрана компонентите на двете изделия от a)
2. Да се създаде масив от 3 продукта, без да се инициализира
3. Да се инициализира масивът от c) със следните данни

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Description | Cost | Product Number |
| Screw-driver | 5.50 | 456 |
| Hammer | 8.20 | 324 |
| Socket | 7.75 | 458 |

1. Да се изведат на екрана данните да всеки от елементите на масива от c)

Задача 2.

Да се дефинира структура, която задава триъгълник чрез трите му страни (реални положителни числа). Да се дефинират функции, които създават и извеждат триъгълник (валидността на входа не е гарантирана), намират периметъра и лицето му. Да се напише програма, която създава триъгълник по зададени страни, извежда триъгълника и намира и извежда периметъра и лицето му.

Задача 3.

Да се дефинира структура Triangle, която определя триъгълник, разположен в равнина, чрез двумерни декартови координати (реални числа) на върховете му. Да се дефинират функции, които създават и извеждат триъгълник, намират периметъра и лицето му. Да се напише програма, която демонстрира дефинираните функции.

Задача 4.

Да се напише функция, която по подаден масив от точки в равнината и брой на елементите на масива, намира най-голямото разстояние между две от тези точки.

Задача 5.

Да се напише функция, която по подаден масив от точки в равнината и брой на елементите на масива, сортира масива в низходящ лексикографски ред (като приоритет има абсцисата) и го извежда на екрана.

Задача 6.

Структурата Fruit, определяща плод, е дефинирана по следния начин :

struct Fruit {

char name[32];

color cl;

yn annual;

yn perennial;

yn tropical;

};

enum color { brown, green, orange, red, yellow };

enum yn { yes, no };

Да се напише програма, която :

1. създава едномерен масив от плодове;
2. извежда едномерния масив от плодове;
3. извежда едногодишните плодове от даден цвят, записани в масива, сортирани във възходящ ред по име на плода;
4. извежда многогодишните, тропически плодове с даден цвят, сортирани в низходящ ред по име на плода;

Задача 7.

Да се дефинира структура Planet, определяща планета по име (символен низ), разстояние от слънцето, диаметър и маса (реални числа). Да се напише програма, която :

1. създава едномерен масив от указатели към структури, задаващи планети;
2. сортира в низходящ ред по разстояние до слънцето и диаметър планетите, зададени чрез масива;
3. извежда данните за планетите, зададени чрез масива, след сортирането им;

За целта използвайте подходящи функции

Задача 8.

Да се дефинира абстрактен тип данни (АТД) Vector, който определя вектор в тримерното пространство и притежава вътрешни функции за:

1. създаване на вектор;
2. извеждане на вектор;
3. намиране на сума на два вектора;
4. намиране на разлика на два вектора;
5. намиране на произведение на вектор с число;
6. намиране на скаларно произведение на два вектора;