

Задания к лекции 1

1. Описать тип-структуру «вектор на плоскости», хранящую координаты x и y .
Описать функции для сложения и вычитания векторов, которые принимают в качестве параметров два вектора и возвращают вектор в качестве результата.
Описать функцию, принимающую вектор в качестве параметра и «красиво» выводящую его на консоль.
Описать перечисление для задания квадранта координатной плоскости. Описать функцию, принимающую вектор в качестве параметра и возвращающую квадрант, в котором он находится (как элемент перечисления).
2. Описать тип-структуру «вектор на плоскости», хранящую координаты x , y .
Описать функцию для вычисления скалярного произведения векторов, которая принимает в качестве параметров два вектора и возвращает число в качестве результата.
Описать функцию для вычисления длины вектора, которая принимает в качестве параметра вектор и возвращает число в качестве результата.
Описать функцию, принимающую вектор в качестве параметра и «красиво» выводящую его на консоль.
Описать перечисление для задания квадранта координатной плоскости. Описать функцию, принимающую вектор в качестве параметра и возвращающую квадрант, в котором он находится (как элемент перечисления).
3. Описать тип-структуру «комплексное число», хранящую действительную и мнимую части комплексного числа.
Описать функции для сложения и вычитания комплексных чисел, которые принимают в качестве параметров два числа и возвращают число в качестве результата.
Описать функцию, принимающую комплексное число в качестве параметра и «красиво» выводящую его на консоль.
Описать перечисление для задания вида комплексного числа: действительное, мнимое, комплексное. Описать функцию, принимающую комплексное число в качестве параметра и возвращающую вид числа.
4. Описать тип-структуру «комплексное число», хранящую действительную и мнимую части комплексного числа.
Описать функции для умножения и деления комплексных чисел, которые принимают в качестве параметров два числа и возвращают число в качестве результата.
Описать функцию, принимающую комплексное число в качестве параметра и «красиво» выводящую его на консоль.
Описать перечисление для задания вида комплексного числа: действительное, мнимое, комплексное. Описать функцию, принимающую комплексное число в качестве параметра и возвращающую вид числа.
5. Описать типы-структуры «точка на плоскости в декартовых координатах» и «точка на плоскости в полярных координатах».
Описать функции, пересчитывающую декартовы координаты в полярные и наоборот.
Описать функции (отдельно для декартовых и полярных координат), принимающую точку в качестве параметра и «красиво» выводящую её на консоль.
6. Описать тип-структуру «точка на плоскости в декартовых координатах».
Описать функцию, принимающую в качестве параметров три точки и возвращающую периметр соответствующего треугольника.

Описать функцию, принимающую точку в качестве параметра и «красиво» выводящую её на консоль.

Описать перечисление для задания вида треугольника: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный. Описать функцию, принимающую в качестве параметров три точки и возвращающую вид соответствующего треугольника.

7. Описать тип-структуру «точка на плоскости в декартовых координатах».

Описать функцию, принимающую в качестве параметров три точки и возвращающую площадь соответствующего треугольника.

Описать функцию, принимающую точку в качестве параметра и «красиво» выводящую её на консоль.

Описать перечисление для задания вида треугольника: равнобедренный, равносторонний, общего вида. Описать функцию, принимающую в качестве параметров три точки и возвращающую вид соответствующего треугольника.

8. Описать тип-структуру «точка на плоскости в декартовых координатах».

Описать функцию, принимающую точку в качестве параметра и «красиво» выводящую её на консоль.

Описать функцию, принимающую в качестве параметров указатель на массив из точек и количество точек в массиве и возвращающую длину соответствующей ломаной линии.

Описать перечисление для задания вида ломаной: замкнутая, вырожденная (то есть имеющая нулевую длину), обычная. Описать функцию, принимающую в качестве параметров указатель на массив из точек и количество точек в массиве и возвращающую вид соответствующей ломаной линии.

9. Описать тип-структуру «точка на плоскости в декартовых координатах».

Описать функцию, принимающую точку в качестве параметра и «красиво» выводящую её на консоль.

Описать функцию, принимающую в качестве параметров четыре точки и возвращающую периметр соответствующего четырёхугольника.

Описать перечисление для задания вида четырёхугольника: прямоугольник, квадрат, трапеция, общего вида.

Описать функцию, принимающую в качестве параметров четыре точки и возвращающую вид соответствующего четырёхугольника.

10. Описать тип-структуру «Человек», хранящую имя, фамилию и год рождения человека.

Описать функцию, принимающую человека в качестве параметра и «красиво» выводящую его на консоль.

Описать функцию, принимающую в качестве параметров двух человек и возвращающую самого молодого из них.

Описать перечисление для задания возраста человека: ребенок, подросток, взрослый.

Описать функцию, принимающую в качестве параметра человека и возвращающую кто он по возрасту.