



Практическая работа № 3

Массивы в студию!

Теперь смело можно создавать в рамках кода огромные ряды чисел. Или закодировать матрицы. А может, и кубы. И что-то в четвёртом измерении.

Осталось только понять, как это назвать.

1. Создайте простую игру – «угадай случайное число».

Компьютер загадывает случайное число (с помощью модуля random) от 1 до 10.

Пользователь отгадывает число, имея неограниченное число попыток, пока не отгадает. При каждой неудачной попытке пользователю выводится подсказка – введенное им число больше или меньше загаданного.

Когда пользователь отгадал число, выводится текстовое поздравление и количество попыток, которые пользователь потратил на отгадывание.

2. Для диапазона чисел от 1 до N, где N вводится с клавиатуры ($N > 10$).

В рамках одного цикла, посчитайте сумму всех чисел последовательности, а также сумму всех квадратов чисел последовательности. Если сумма всех квадратов превысит значение 500 – принудительно прервите цикл оператором break.

3. Группа студентов в количестве N человек сдает зачет по подтягиванию на перекладине. Определить, сколько студентов сдало зачет на 3, 4 и 5.

Количество подтягиваний на 3 – 12 раз, на 4 – 14 раз, на 5 – 16 раз.

Определить максимальное и минимальное количество подтягиваний в группе.

4. Вычислить функцию $y = A \cdot \sqrt{B \cdot x + D} - C \cdot x, 1 \leq x \leq 10$ с шагом 1. Найти и вывести на экран сумму положительных значений и среднее значение функции y. Значения A, B, C, D ввести с клавиатуры.

5. Задан массив A, содержащий N элементов. Составить алгоритм нахождения наибольшего элемента массива и расположения его на последнем месте в массиве. Значения чисел исходного массива последовательно ввести с клавиатуры.

6. Окружность с центром в начале координат имеет заданный радиус R. В компьютер последовательно заносятся координаты (x, y) произвольно 12 точек, являющихся центрами других окружностей того же радиуса R. Определить, сколько из этих окружностей пересекает заданную окружность.