

Вариант № 1.

6 (№ 7638) Исполнитель Черепаха действует на плоскости с декартовой системой координат. В начальный момент Черепаха находится в начале координат, её голова направлена вдоль положительного направления оси ординат, хвост опущен. При опущенном хвосте Черепаха оставляет на поле след в виде линии. В каждый конкретный момент известно положение исполнителя и направление его движения. У исполнителя существует 6 команд: Поднять хвост, означающая переход к перемещению без рисования; Опустить хвост, означающая переход в режим рисования; Вперёд n (где n – целое число), вызывающая передвижение Черепахи на n единиц в том направлении, куда указывает её голова; Назад n (где n – целое число), вызывающая передвижение в противоположном голове направлении; Направо m (где m – целое число), вызывающая изменение направления движения на m градусов по часовой стрелке, Налево m (где m – целое число), вызывающая изменение направления движения на m градусов против часовой стрелки.

Запись

Повтори k [Команда1 Команда2 ... КомандаS]

означает, что последовательность из S команд повторится k раз. Черепахе был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 9 [Вперёд 12 Направо 90 Вперёд 6 Направо 90]

Поднять хвост

Вперёд 1 Направо 90 Вперёд 3 Налево 90

Опустить хвост

Повтори 9 [Вперёд 53 Направо 90 Вперёд 75 Направо 90]

Определите периметр области пересечения фигур, ограниченных заданными алгоритмом линиями.

9 (№ 7635) (Демо-2025) В файле электронной таблицы [9-248.xls](#) в каждой строке записаны шесть натуральных чисел. Определите количество строк таблицы, для которых выполнены оба условия:

- в строке только одно число повторяется трижды, остальные числа различны;
- квадрат суммы всех повторяющихся чисел строки больше квадрата суммы всех её неповторяющихся чисел.

В ответе запишите только число.

13 (№ 7632) (Демо-2025) В терминологии сетей TCP/IP маской сети называют двоичное число, которое показывает, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая – к адресу узла в этой сети. Адрес сети получается в результате применения поразрядной конъюнкции к заданному адресу узла и его маске. Сеть задана IP-адресом 172.16.168.0 и маской сети 255.255.248.0. Сколько в этой сети IP-адресов, для которых количество единиц в двоичной записи IP-адреса не кратно 5?

14 (№ 7673) (К. Багдасарян) Значение арифметического выражения $3^{2000} + 3^{10} - x$, где x – натуральное число, записали в троичной системе счисления. Определите наименьшее значение x , при котором троичная запись значения данного выражения содержит 2000 цифр «2».

15 (№ 7560) (ЕГЭ-2024) Для какого наибольшего целого неотрицательного числа A формула

$$(x + y \leq 30) \vee (y \leq x + 2) \vee (y \geq A)$$

тождественно истинна (т.е. принимает значение 1) при любых целых положительных x и y .

16 (№ 7628) (Демо-2025) Алгоритм вычисления значения функции $F(n)$, где n – натуральное число, задан следующими соотношениями:

$F(n) = 1$, при $n = 1$;

$F(n) = (n - 1) \cdot F(n - 1)$ при $n > 1$.

Чему равно значение выражения $(F(2024) + 2 \cdot F(2023)) / F(2022)$?

Вариант построен по материалам сайта kpolyakov.spb.ru.

© К. Поляков, 2025