

МСП «Современные образовательные технологии и методика преподавания информатики в условиях реализации ФГОС основного общего и среднего общего образования»

**Мастер-класс
«Программирование - вторая грамотность или
навык XXI века»**

Кравцова Екатерина Константиновна, СШ №87

Калинина Елена Викторовна, СШ №15

Киселева Тамара Михайловна, СШ №59

Кричман Мила Давидовна, СШ №36

Шаулина Дарья Сергеевна, СШ №76

Алгоритмическое мышление способствует формированию:

- Целеустремленности, сосредоточенности, объективности, точности, логичности и последовательности в планировании и выполнении своих действий
- Умению четко и лаконично выражать свои мысли
- Умению правильно ставить задачу и находить окончательные пути ее решения
- Умения быстро ориентироваться в стремительном потоке информации.

Примеры заданий на ГИА:

Задание 6 (демо-2023)

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 две команды: **Вперёд n** (где n – целое число), вызывающая передвижение Черепахи на n единиц в том направлении, куда указывает её голова, и **Направо m** (где m – целое число), вызывающая изменение направления движения на m градусов по часовой стрелке.

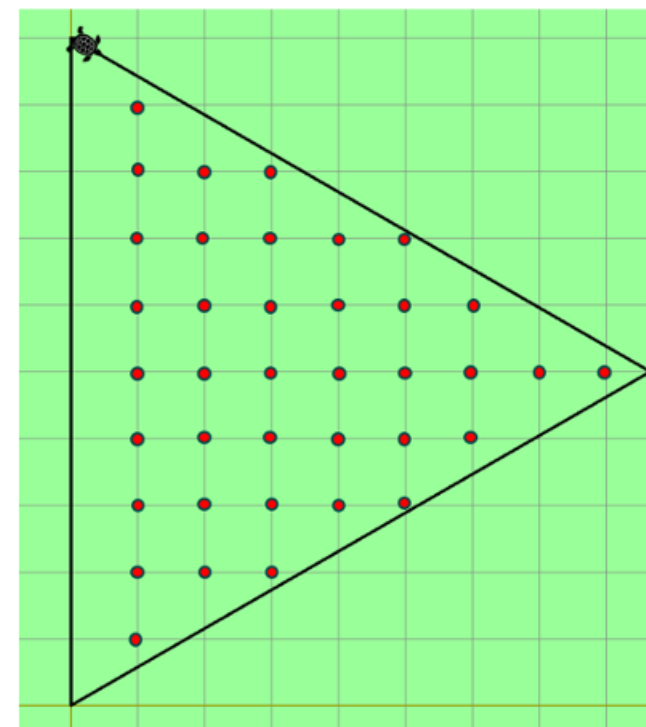
Запись **Повтори k [Команда1 Команда2 ... Команда S]** означает, что последовательность из S команд повторится k раз.

Черепахе был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 7 [Вперёд 57 Направо 120].

Определите, **сколько точек** с целочисленными координатами будут находиться **внутри** области, ограниченной линией, заданной данным алгоритмом. Точки на линии учитывать не следует.

```
К Новая программа* - Кумир
Программа Редактирование Вставка Выполнение Окна
[Иконки]
1 использовать Черепаха
2 алг
3 нач
4   . цел а
5   . опустить хвост
6   . нц для а от 1 до 7
7     . . вперед(10)
8     . . направо(120)
9   . кц
10 кон
11
12
```



Примеры заданий на ГИА:

15.2 Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет количество чисел, кратных 4, но не кратных 7. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, кратное 4 и не кратное 7. Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа не превышают 30 000. Программа должна вывести одно число: количество чисел, кратных 4, но не кратных 7.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
4	2
16	
28	
26	
24	

Какая строка получится в результате применения цифр 8? В ответе запишите полученную строку.

НАЧАЛО
ПОКА **нашлось** (222) ИЛИ **нашлось** (888)
ЕСЛИ **нашлось** (222)
 ТО **заменить** (222, 8)
 ИНАЧЕ **заменить** (888, 2)
КОНЕЦ ЕСЛИ
КОНЕЦ ПОКА
КОНЕЦ

Python

```
s = int(input())
t = int(input())
if s > 12 or t > 12:
    print("YES")
else:
    print("NO")
```

На вход алгоритма подаётся натуральное число N . Алгоритм строит по нему новое число R следующим образом.

1) Строится двоичная запись числа N .

2) К этой записи дописываются справа ещё два разряда по следующему правилу:

а) складываются все цифры двоичной записи, и остаток от деления суммы на 2 дописывается в конец числа (справа).

Например, запись 11100 преобразуется в запись 111001;

б) над этой записью производятся те же действия — справа дописывается остаток от деления суммы цифр на 2.

Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа N) является двоичной записью искомого числа R .

Укажите минимальное число R , которое превышает 43 и может являться результатом работы алгоритма. В ответе это число запишите в десятичной системе.

The background is a light gray color with various abstract geometric patterns. On the left, there are blue wireframe cubes containing orange, white, and yellow spheres. A pink wavy shape is at the top left, and a blue and orange patterned shape is at the top left corner. On the right, there are blue wireframe cubes containing yellow spheres, a yellow wavy shape, and a blue and orange patterned shape. The text "Спасибо за работу!" is centered in a bold, pink font.

Спасибо за работу!