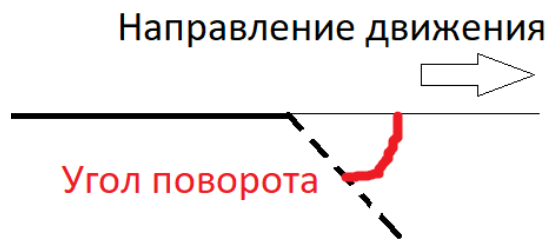


Предмет	Информатика, ЕГЭ 2023
Задание №	6
Тема	Циклические программы для исполнителей
Уровень сложности	Базовый

В задании требуется определить количество целых точек внутри многоугольника, ограниченного траекторией движения исполнителя Черепаха.

1. Обратите внимание на начальное положение Черепахи и направление её движения (то есть куда направлена её «голова»).

2. Учтите, что угол поворота отсчитывается в градусах. Тригонометрические формулы в системах программирования обычно имеют аргументом радианную меру углов. Помните, что $180 \text{ градусов} = \pi \text{ радиан}$.



3. Для построения многоугольника и подсчёта точек внутри него можно использовать исполнителя Черепаха в программе Кумир и turtle в языке Python. Обратите внимание, что в Кумире масштаб поля Черепахи и размер единичного отрезка координатной сетки устанавливается с помощью параметра «Сетка» (кнопка в верхнем левом углу).

4. Для решения задачи «вручную» вычислите координаты всех вершин многоугольника, который образует траектория движения Черепахи. Для каждой пары соседних вершин с координатами (x_1, y_1) и (x_2, y_2) запишите уравнение прямой $y = ax + b$, проходящей через них. Коэффициенты a и b определите по формулам $a = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ и $b = y_1 - ax_1$. Запишите соответствующую многоугольнику систему неравенств и проверьте, какие точки с целочисленными координатами ей удовлетворяют. Это можно сделать, написав соответствующую программу на известном Вам языке программирования.

5. Обратите внимание, следует ли учитывать точки, находящиеся на границе искомой фигуры. Это особенно важно в том случае, если фигура представляет собой пересечение двух прямоугольников.