



ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКЕ

Отборочный тур

9 класс

9.1.1. (10 баллов). Мы делили апельсин: в какой системе счисления можно разделить 10_n апельсинов между тремя друзьями поровну и без остатка и так, чтобы каждый получил только целые апельсины? Укажите все варианты ответов.

9.1.2. (15 баллов). Алфавит племени Юмба-Тумба невелик. В приведенном сообщении использованы все символы алфавита. Определите количество бит и количество байт, которое потребуется для кодирования сообщения. Закодируйте сообщение в двоичном коде.



9.1.3. (15 баллов). Напишите результат работы программы



9.1.4. (10 баллов). Если вызвать некоторую функцию TEST со следующими параметрами
TEST("мисис", "и")

TEST("зажигает", "и")

TEST("звезды", "и")

То результатом ее работы будет числа 2, 1, 0.

Если вызвать некоторую функцию TEST со следующими параметрами

TEST("мисис", "з")

TEST("зажигает", "з")

TEST("звезды", "з")

То результатом ее работы будет числа 0, 1, 2.

Какие будут результаты работы функции TEST со следующими параметрами

TEST("результаты", "т")

TEST(“олимпиады”,”a”)

9.1.5. (20 баллов). Робот-исполнитель снабжен камерой наблюдения и умеет шагать по плоскости; при перемещении на плоскости остается след. Робот-исполнитель имеет следующий набор команд:

Вперед (s)– по этой команде он перемещается на **s** шагов вперед, «куда камера глядит»

Поворот (m) – по этой команде камера поворачивается на **m** градусов по часовой стрелке

Повтори (k)

(

Команда 1

Команда 2

...

Команда n

) - обеспечивает повторение команд с первой по **n**-ую **k** раз.

Роботу задали следующую программу:

a=1

Повтори (10)

(

Вперед (a)

Поворот (90)

a=a+1

)

Поворот (90)

Повтори (10)

(

Вперед (a)

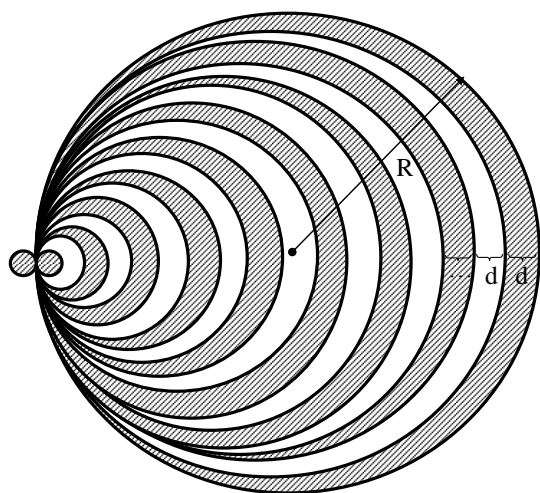
Поворот (90)

a=a-1

)

Изобразите, что нарисует робот

9.1.6. (30 баллов). Напишите программу (алгоритм действий, блок-схему) определения площади штрихованной фигуры, если радиус самой большой окружности равен **R**, каждая следующая окружность имеет радиус на **d** меньше предыдущей, а радиусы самых маленьких окружностей совпадают?:



Задание	1	2	3	4	5	6
Баллы						