

Задания для 8 класса. Демоверсия 1 этап. 6 задач.

- 1) (15 баллов). Решите пример: $\frac{400_8 + 3F2_{16}}{11010011_2}$

Ответ укажите в двоичной системе счисления без указания основания системы счисления.

- 2) (15 баллов). Между населёнными пунктами A, B, C, D, E, F, Z построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице. (Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет):

	A	B	C	D	E	F	Z
A		4	6	10			
B	4			5			
C	6			2			
D	10	5	2		4	3	8
E				4			5
F				3			6
Z				8	5	6	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами A и Z (при условии, что передвигаться можно только по построенным дорогам). В ответе укажите только числовое значение.

- 3) (15 баллов). Каждому московскому школьнику при регистрации на сайте электронного дневника выдается пароль, который состоит из 10 символов и содержит в себе только следующие символы: Д, Н, Е, В, И, К. В базе данных пользователей электронного дневника для хранения каждого такого пароля отводится минимально возможное и одинаковое целое количество байтов, при этом используется посимвольное кодирование и все символы кодируются одинаковым и минимально возможным количеством битов. Определите, какой объём памяти в байтах потребуется для хранения одного такого пароля. В ответе укажите только числовое значение.

- 4) (15 баллов). Сколько клеток приведенного лабиринта соответствуют требованию, что, выполнив предложенную ниже программу, РОБОТ уцелеет и остановится в той же клетке, с которой он начал движение? В ответе укажите только числовое значение.

НАЧАЛО

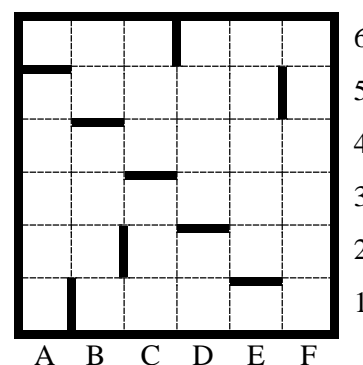
ПОКА <слева свободно> влево

ПОКА <снизу свободно> вниз

ПОКА <справа свободно> вправо

ПОКА <сверху свободно> вверх

КОНЕЦ



- 5) (10 баллов).

Ваша программа читает со стандартного ввода целое число n .

Затем читает число m .

n показывает, сколько ещё целых чисел будет вводиться в программу после m . Например, прочтенное число `n=7`, означает, что со стандартного ввода должно поступить ещё 7 чисел после числа m . Среди поступающих чисел необходимо определить сумму всех чётных чисел.

- 6) (10 баллов).

Посчитайте количество максимальных и вторых максимумов в массиве, поступившего к вам на вход.

Например

5 2 3 4 1 3 5 4 2 5

Максимальный элемент – 5

Второй максимальный элемент – 4

Количество максимальных элементов – 3

Количество вторых максимальных элементов – 2