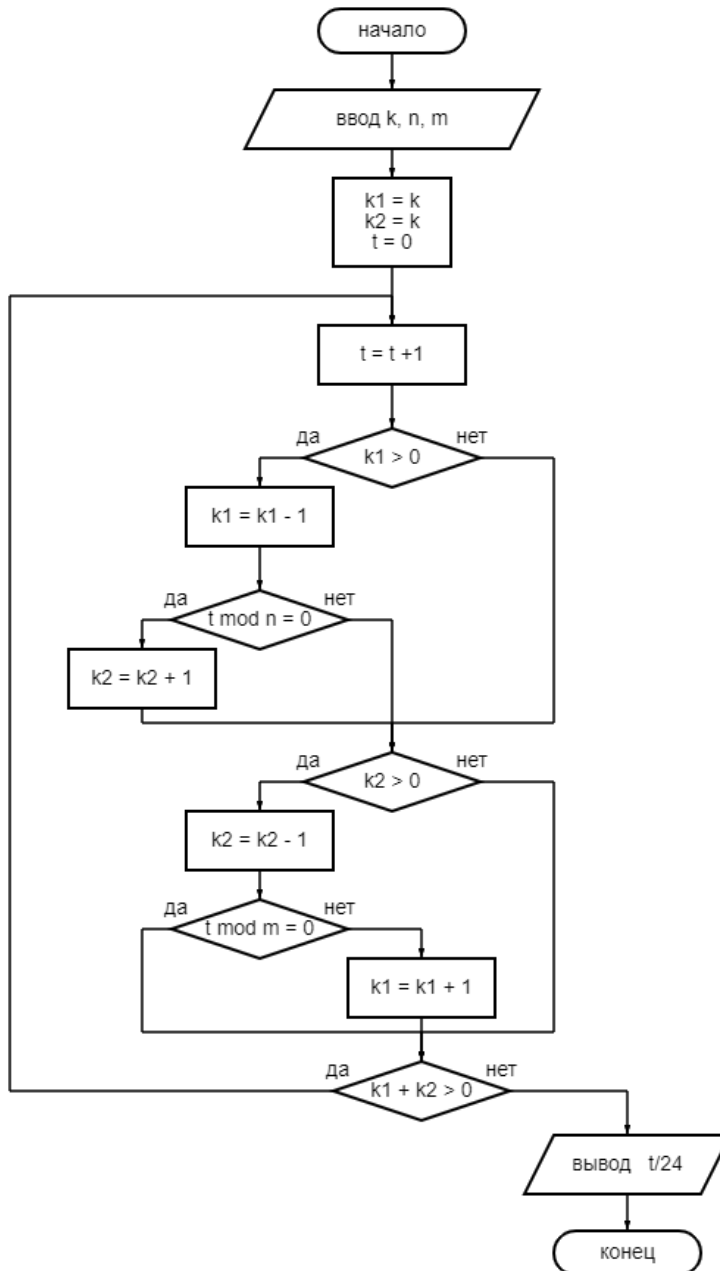


ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЙ ПО ИНФОРМАТИКЕ для 9-го класса

ВАРИАНТ 31991

ОТВЕТЫ

1.



2. создание массива символов $SA = ['A', 'B', \dots, 'Я']$
необходимо оценить возможное число разрядов в 32-х значной системе счисления: достаточно 13 разрядов
Пусть X – исходное число, AX массив из 13 символов для представления X

Для $i = 12$ до 1

$p = \text{Целая часть} (X / 32^i)$

$AX[i+1] = SA[p+1]$

$X = X - p * 32^i$

Конец i

$AX[1] = SA[X+1]$

Примечание: предполагается, что массив индексируется с 1.

3.

Олимпиада школьников «Надежда энергетики». Отборочный этап. Заочная форма.

2	5	9
2	0	3
8	2	6

4. Задача может решаться построением счетчика открывающихся и закрывающихся скобок:

Open=0

Close=0

Для i=1 до Длина(Expression)

 Если Expression[i] == '('

 Open=Open+1

 Если Expression[i] == ')'

 Close=Close+1

 Если Close>Open

 Вывод ('Ошибка!')

Конец i

Если НЕ(Close==Open)

 Вывод ('Ошибка!')

Иное возможное решение задачи связано с применением буфера LIFO (стека). Открывающиеся скобки помещаются в стек, при обнаружении закрывающейся скобки один элемент извлекается из стека. В случае если в какой-либо момент чтение из стека невозможно (стек пуст), а встретилась закрывающаяся скобка – ошибка в выражении. Если стек не пуст по завершении прохода строки – ошибка.

5. Задача решается в два действия:

- находятся максимальный и минимальный элементы массива M

Max=-32768

Min=32767

Для i = 1 до Длина(M)

 Если M[i]>Max

 Max=M[i]

 Если M[i]<Min

 Min=M[i]

Конец i

- собственно, нормализация:

Если Max==Min

 Вывод ("Вырожденный массив, все элементы равны между собой!")

Иначе

 Scale=255/(Max-Min)

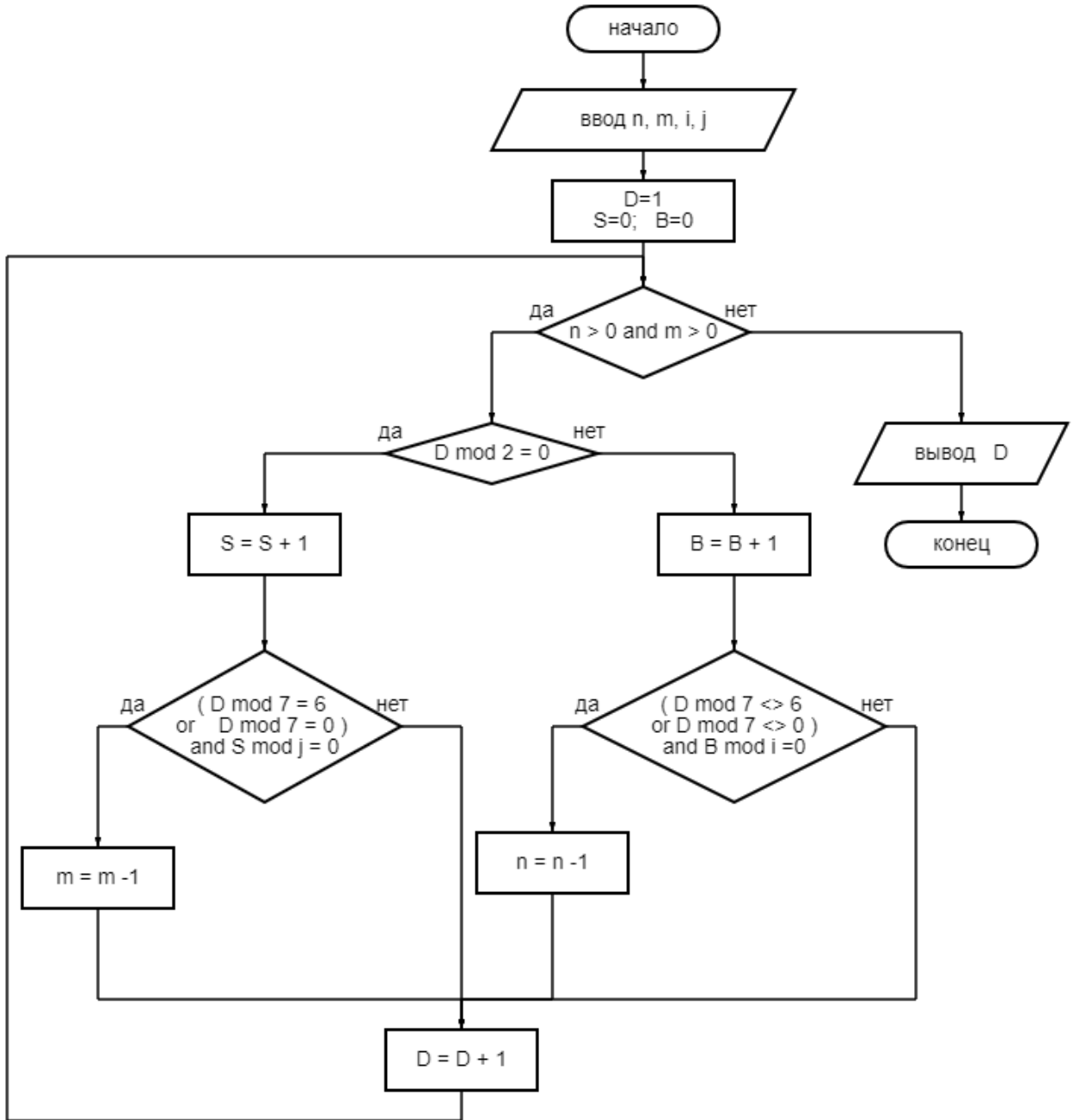
 Для i = 1 до Длина(M)

 N[i]=Целое((M[i]-Min)*Scale)

Конец i

ВАРИАНТ 31992

1.



2. создание массива символов SA=['A', 'Б', ..., 'Я']
необходимо оценить возможное число разрядов в 33-хзначной системе счисления: достаточно 13 разрядов
Пусть X – исходное число, AX массив из 13 символов для представления X

Для i = 12 до 1

p=Целая часть (X / 33ⁱ)

AX [i+1] = SA[p+1]

X=X-p*33ⁱ

Конец i

AX[1]=SA[X+1]

Примечание: предполагается, что массив индексируется с 1.

3.

3	7	0
----------	----------	----------

Олимпиада школьников «Надежда энергетики». Отборочный этап. Заочная форма.

0	4	6
8	1	0

4. Задача может решаться построением счетчика скобок:

Open=0

Для i=1 до Длина(Expression)

Если Expression[i] == '{'

Open=Open+1

Конец i

Если Остаток(Open делить целое 2)>0

Вывод ('Ошибка!')

5. Задача решается в два действия:

- находятся максимальный и минимальный элементы массива M

Max=M[1]

Min=M[1]

Для i = 2 до Длина(M)

Если M[i]>Max

Max=M[i]

Если M[i]<Min

Min=M[i]

Конец i

- собственно, нормализация:

Если Max==Min

Вывод ("Вырожденный массив, все элементы равны между собой!")

Иначе

Scale=255/(Max-Min)

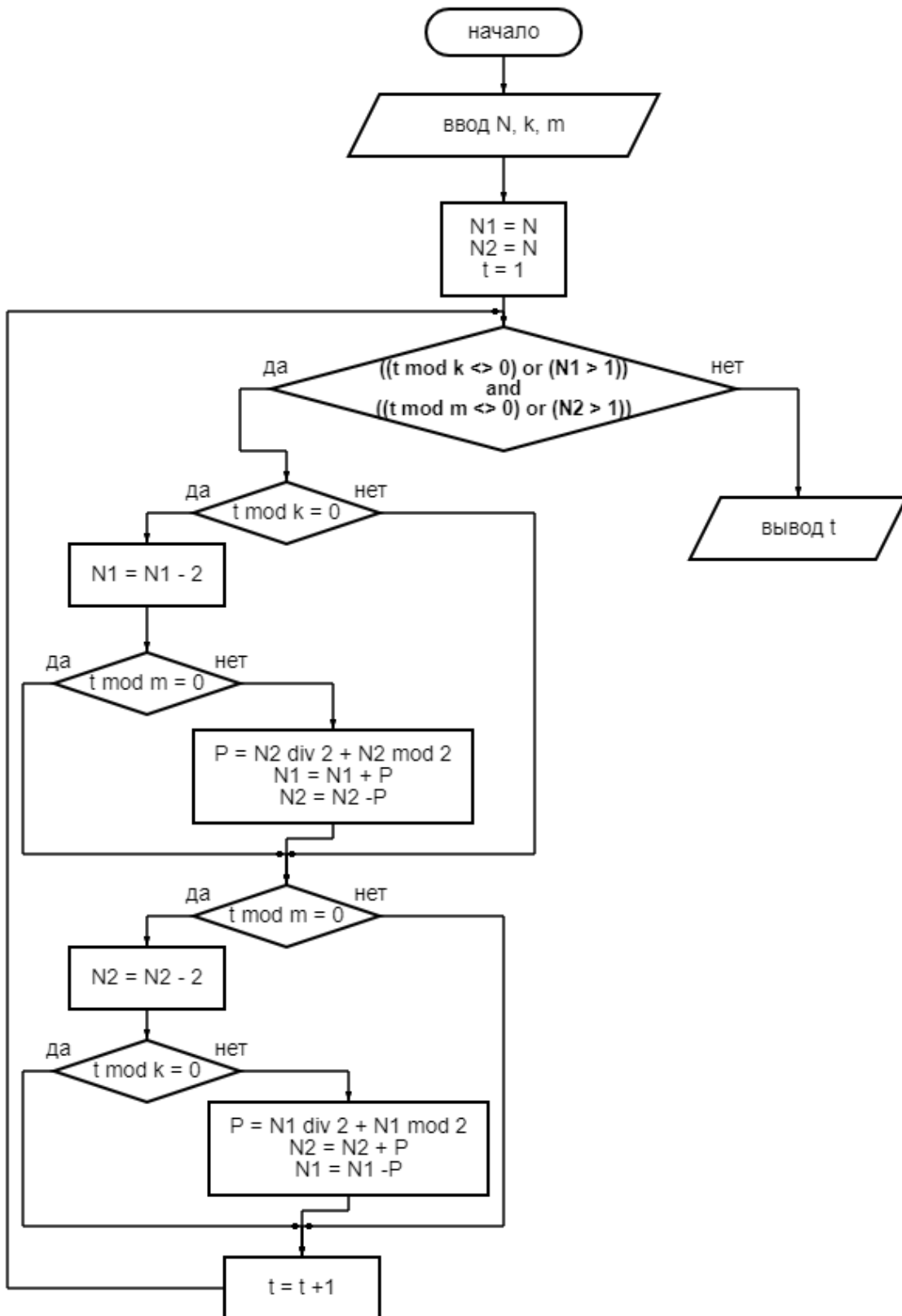
Для i = 1 до Длина(M)

N[i]=Целое((M[i]-Min)*Scale)

Конец i

ВАРИАНТ 31993

1.



2. создание массива символов SA=['A', 'B', ..., 'Z']

Олимпиада школьников «Надежда энергетики». Отборочный этап. Заочная форма.

необходимо оценить возможное число разрядов в 26-х значной системе счисления: достаточно 14 разрядов

Пусть X – исходное число, AX массив из 14 символов для представления X

Для $i = 13$ до 1

$p = \text{Целая часть} (X / 26^i)$

$AX[i+1] = SA[p+1]$

$X = X - p * 26^i$

Конец i

$AX[1] = SA[X+1]$

Примечание: предполагается, что массив индексируется с 1.

3.

1	8	4
3	7	7
7	5	0

4. Задача может решаться построением счетчика открывающихся и закрывающихся скобок:

Open=0

Close=0

Для $i=1$ до Длина(Expression)

Если Expression[i] == '!'

Если Длина(Expression)>i

Если Expression[i+1] == '%'

Open=Open+1

$i=i+1$

Конец Если

Конец Если

Конец Если

Иначе

Если Expression[i] == '%'

Если Длина(Expression)>i

Если Expression[i+1] == '!'

Close=Close+1

$i=i+1$

Конец Если

Конец Если

Конец Если

Конец Иначе

Если Close>Open

Вывод ('Ошибка!')

Конец i

Если НЕ(Close==Open)

Вывод ('Ошибка!')

Обратите внимание, что обязательно необходима проверка на превышение длины строки выражения при попытке считать парный символ.

5. Задача решается в два действия:

- находятся максимальный и минимальный элементы массива M

Max=0

Min=65535

Для $i = 1$ до Длина(M)

Если $M[i] > \text{Max}$

Max= $M[i]$

Если $M[i] < \text{Min}$

Min= $M[i]$

Конец i

- собственно, нормализация:

Если Max==Min

Вывод ("Вырожденный массив, все элементы равны между собой!")

Олимпиада школьников «Надежда энергетики». Отборочный этап. Заочная форма.

Иначе

Scale=255/(Max-Min)

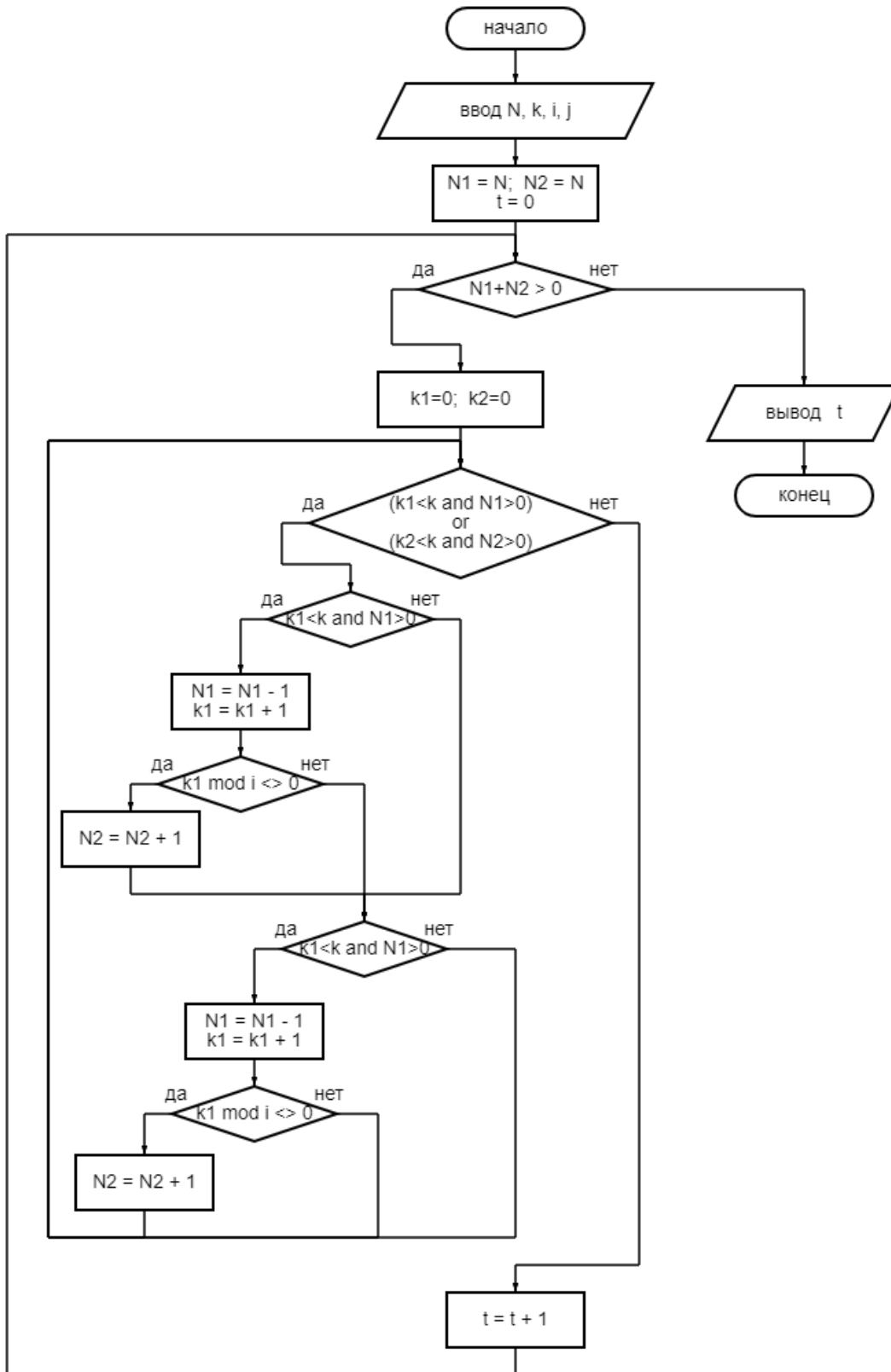
Для $i = 1$ до Длина(M)

$N[i]=\text{Целое}((M[i]-\text{Min}) * \text{Scale})$

Конец i

ВАРИАНТ 31994

1.



2. создание массива символов SA=['0', '1', ..., 'Z']

необходимо оценить возможное число разрядов в 36-хзначной системе счисления: достаточно 13 разрядов

Олимпиада школьников «Надежда энергетики». Отборочный этап. Заочная форма.

Пусть X – исходное число, AX массив из 13 символов для представления X

Для $i = 12$ до 1

$p = \text{Целая часть} (X / 36^i)$

$AX[i+1] = SA[p+1]$

$X = X - p * 36^i$

Конец i

$AX[1] = SA[X+1]$

Примечание: предполагается, что массив индексируется с 1.

3.

3	9	3
4	7	0
1	3	6

4. Задача может решаться построением счетчика скобок:

$Open = 0$

Для $i = 1$ до Длина(Expression)

Если $\text{Expression}[i] == \text{'#'}$

Если $\text{Длина(Expression)} > i$

Если $\text{Expression}[i+1] == \text{'#'}$

$Open = Open + 1$

$i = i + 1$

Конец Если

Конец Если

Конец Если

Конец i

Если $\text{Остаток}(Open \text{ делить целое } 2) > 0$

Вывод ('Ошибка!')

Обратите внимание, что обязательно необходима проверка на превышение длины строки выражения при попытке считать парный символ.

5. Задача решается в два действия:

- находятся максимальный и минимальный элементы массива M

$Max = -128$

$Min = 127$

Для $i = 1$ до $\text{Длина}(M)$

Если $M[i] > Max$

$Max = M[i]$

Если $M[i] < Min$

$Min = M[i]$

Конец i

- собственно, нормализация:

Если $Max == Min$

Вывод ("Вырожденный массив, все элементы равны между собой!")

Иначе

$Scale = 255 / (Max - Min)$

Для $i = 1$ до $\text{Длина}(M)$

$N[i] = \text{Целое}((M[i] - Min) * Scale)$

Конец i