

Информатика 7-8 кл. 2 тур

1. Идею какой сортировки (упорядочивания массива по неубыванию) отражает следующий код:

C++	Python
<pre>for (int i = 0; i < n; i++) { for (int j = i; j < n; j++) { if (a[i] > a[j]) { swap(a[i], a[j]); } } }</pre>	<pre>for i in range(n): for j in range(n): if a[i] > a[j]: a[i], a[j] = a[j], a[i]</pre>

1. Сортировки пузырьком

2. Сортировки выбором

3. Сортировки вставкой

4. Сортировки слиянием

5. Быстрой сортировки

6. Этот код не является кодом сортировки

2. Дано шестнадцатеричное число $X = BF7E_{16}$. Найдите минимальное целое положительное число Y , такое, что если результат вычисления суммы X и Y записать в двоичной системе счисления, то он будет содержать ровно две последовательности из идущих подряд нулей длиной не менее 6 нулей каждая. В ответе запишите Y в двоичной системе счисления.

3. Токен для участия в олимпиаде, выданный при регистрации, состоит из N десятичных цифр. Этот код можно записывать в памяти компьютера посимвольно, кодируя каждую цифру одним и тем же количеством бит, а можно дать каждому возможному токenu свой номер в двоичной системе счисления и записывать его одним и тем же достаточным для записи любого токена числом бит. При какой минимальной длине токена разница в первом и втором способе записи составит 10 бит.

4. Известны значения следующих логических выражений:

not A or B = истина

not C or D = ложь

Для каких из перечисленных логических выражений можно однозначно определить их логическое значение (истинность или ложность)?

1) not (not B and A)

2) not (C or A) or (B and D)

3) not C or A

4) not D or B

5) not (A and B) or (C and D)

5. Дана программа для исполнителя Заменитель (команда “заменить” применяется сразу ко всем найденным образцам):

НАЧАЛО

ПОКА нашлось (222) **ИЛИ** нашлось (999)

ЕСЛИ нашлось (222)

ТО заменить (222, 9)

ИНАЧЕ заменить (999, 2)

КОНЕЦ

КОНЕЦ

КОНЕЦ

Какая строка получится в результате применения приведенной ниже программы к строке, состоящей из 2022 идущих подряд цифр 2?