

Второй тур интернет-олимпиады для 7-8 классов

1. В факториальной системе счисления максимальное четырехзначное число выглядит как 4321_f . Чему равно это число в десятичной системе счисления?

Ответ: 119

2. Для хранения изображения размером 128×329 пикселей понадобилось 50 килобайт памяти. При этом записывались только коды цветов каждого из пикселей. Какое максимальное количество различных цветов может содержать такое изображение?

Ответ: 1024

3. Какие из следующих утверждений относительно Domain Name System (DNS) справедливы:
 - 1) DNS является централизованной системой
 - 2) DNS является децентрализованной системой
 - 3) База данных DNS содержит IP-адреса
 - 4) База данных DNS содержит информацию о почтовых серверах, работающих по SMTP-протоколу
 - 5) База данных DNS является базой данных общего назначения (в нее можно помещать любую информацию)

Задание со множественным выбором

Ответы: 2) 3) 4)

4. Алгоритм получает на вход натуральное число $N > 1$ и строит по нему новое число R следующим образом:
 - 1) Строится двоичная запись числа N .
 - 2) В конец записи (справа) дописывается вторая справа цифра двоичной записи.
 - 3) В конец записи (справа) дописывается вторая слева цифра двоичной записи.
 - 4) Результат переводится в десятичную систему.

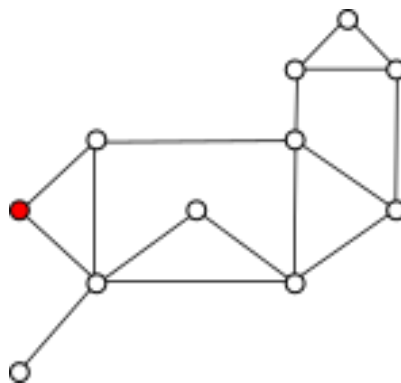
Пример. Дано число $N = 13$.

- 1) Двоичная запись числа N : 1101.
- 2) Вторая справа цифра 0, новая запись 11010.
- 3) Вторая слева цифра 1, новая запись 110101.
- 4) Результат работы алгоритма $R = 53$.

При каком наименьшем числе N в результате работы алгоритма получится $R > 150$? В ответе запишите это число в десятичной системе счисления.

Ответ: 38

5. На рисунке ниже показана сеть из 11 компьютеров, пронумерованных буквами A, B, C, \dots, K .



В этой сети есть следующие циклы из последовательно соединенных компьютеров:

BDEFGK

FHGKBD

BGKCAJ

Какой буквой помечен красный компьютер?

Задание с единственным выбором:

- 1) A
- 2) B
- 3) C
- 4) D
- 5) E
- 6) F
- 7) G
- 8) H
- 9) I
- 10) J
- 11) K

Ответ: 5)