

Задания №5 для ЕГЭ по информатике (N, R) и алгоритмы решения на Python

Если по условию нужно найти R

```
m = <контрзначие>
# перебираем всевозможные N
for N in range(1, 1000):
    # переводим N в двоичную CC
    N_2 = bin(N)[2:]
    <делаем проверки на N, формируем число R2>
    # переводим результат в десятичную CC
    R = int(R2, 2)
    # делаем проверку на R
    if R <условие из задания>:
        m = max(m, R)
        # min(m, R)
print(m)
```

Если по условию нужно найти N

```
# перебираем всевозможные N
for N in range(1, 1000):
    # переводим N в двоичную CC
    N_2 = bin(N)[2:]
    <делаем проверки на N, формируем число R2>
    # переводим результат в десятичную CC
    R = int(R2, 2)
    # делаем проверку на R
    if R <условие из задания>:
        print(N)
        # если нужно найти наименьшее N
        break
```

Правила для N:

Если N четное/ нечетное, то...

```
if N % 2 == 0:
    <формируем R2 для четного N>
else:
    <формируем R2 для нечетного N>
```

Если сумма цифр в двоичной записи числа четная/ нечетная, то...

```
if N2.count('1') % 2 == 0:
    <формируем R2 для четной суммы цифр>
else:
    <формируем R2 для нечетной суммы цифр>
```

Правила для R:

В начало и конец добавляется по единице

```
R2 = '1' + N2 + '1'
```

Первые две цифры двоично записи заменяются на «11»

$R2 = '11' + N2[2:]$

В конец добавляются три последние цифры двоичной записи числа N

$R2 = N2 + N2[-3:]$

Остаток от деления N на 3 умножается на 5, переводится в двоичную СС и дописывается в конец числа

$ost = \text{bin}((N \% 3) * 5)$

$R2 = N2 + ost$