

15

Обозначим через $m \& n$ поразрядную конъюнкцию Неотрицательных целых чисел m и n . Так, например, $14 \& 5 = 1110_2 \& 0101_2 = 0100_2 = 4$. Для какого наибольшего неотрицательного целого числа A формула

$$x \& A \neq 0 \rightarrow (x \& 12 = 0 \rightarrow x \& 5 \neq 0)$$

тождественно истинна (т.е. принимает значение 1 при любом неотрицательном целом значении переменной x)?

Ответ: 13.

$A=10$

$x=3$

```
def f(s1,s2):
    s3=""
    i=len(s1)-1
    j=len(s2)-1
    # print(s1,s2)
    while i>=0 and j>=0:
        # print(i,j)
        if s1[i]=="1" and s2[j]=="1":
            s3="1"+s3
        else:
            s3="0"+s3
        i-=1
        j-=1
    return s3
a=1
s5=bin(5)
s5=s5[2:]
s12=bin(12)
s12=s12[2:]
while a<=1000:
    flag=0
    s1=bin(a)
    s1=s1[2:]
    x=1
    while x<=1000:
        s2=bin(x)
        s2=s2[2:]
        s3=f(s1,s2)
        # print(s3)
        k=len(s3)-1
        temp1=0
        while k>=0:
            if s3[k]=="0":
                temp1=1
                break
            k-=1
        # print("temp1=",temp1)
        if temp1==1:
            s4=f(s12,s2)
            # print(s4)
            j=len(s4)-1
            temp2=1
            while j>=0:
                if s4[j]=="1":
                    temp2=0
                    break
                j-=1
            # print("temp2=",temp2)
            if temp2==1:
                s6=f(s2,s5)
                # print(s6)
                n=len(s6)-1
                temp3=1
                while n>=0:
                    if s6[n]=="1":
                        temp3=0
                        break
                    n-=1
            # print("temp3=",temp3)
            if temp3==1:
                flag=1
                x+=1
        if flag==0:
            print(a)
            a+=1
```