(№ 4415) Значение выражения 1644 • 1630 – (325 • (840 – 832) • (1617 – 324)) записали в 16-ричной системе счисления, где затем все цифры F заменили на 0, а цифры разрядов 0, 1 и 2 удалили. Найти количество значащих нулей в полученного числа. (Ответ записать в десятичной системе счисления).

Для удаления N младших разрядов числа X в Y – ичной системе счисления нужно поделить его нацело на YN. Воспользуемся этим в приведенных решениях задачи.

**Решения для Python (v.3.10)**

y=16; t=0; p=0

x=(y\*\*44\*y\*\*30-(32\*\*5\*(8\*\*40-8\*\*32)\*(y\*\*17-32\*\*4)))//y\*\*3

**while** x>0:

if (x%y)%15==0: p+=1

else: t+=p; p=0

x=x//y

**print**(t)

**Решения для PascalABC.NET (v.3.8)**

## **var** a,b,c,x: biginteger; (a,b,c):=(16,32,8);

x:=(a\*\*44\*a\*\*30-(b\*\*5\*(c\*\*40-c\*\*32))\*(a\*\*17-b\*\*4)) **div** a\*\*3;

**var** (y,t,p):=(16,0,0,0);

**while** x>0 **do begin**

**if** (x **mod** y) **mod** 15=0 **then** p+=1

**else** (t,p):=(t+p,0);

x:=x **div** y;

**end**; **print**(t);

**Решения для Java (v.18, InlellijIdea)**

import java.math.BigInteger;

public class Main {

public static void main(String[] args) {

BigInteger a=new BigInteger("16"), b=new BigInteger("32"),

c=new BigInteger("8"),d=new BigInteger("0");

var x=(a.pow(44).multiply(a.pow(30)).subtract(

b.pow(5).multiply(c.pow(40).subtract(c.pow(32))).multiply(

a.pow(17).subtract(b.pow(4))))).divide(a.pow(3));

int p=0,t=0;

while(!(x.equals(d))){

if ((x.mod(a).intValue()%15)==0)p++;

else {t+=p; p=0;}

x=x.divide(a);

} System.*out*.println(t);}}

//**pow**-возвести в степень;**multiply**-умножить;**subtract**-вычесть; //**divide**-поделить,отбросив остаток;**mod**-поделить, взяв остаток;

*Cложность кода на Python и PascalABC.NET примерно одинакова, а на Java всё выглядить много сложнее. Эволюция алгоритмических языков постепенно сотрет границы в синтаксисе, сохранив их внутренние особенности, соответствующие их назначению*

Считается, что быстродействие, например, PascalABC.NET в десятки раз выше Python, но для BigInteger времена выполнения программ на этих 3-х языках примерно совпадают.