

## Количество делителей. Составить программу-функцию подсчета для натурального числа $n$ количества всех его делителей.

**Решение.** Перейдем к более общей задаче. Подсчитаем для натурального числа  $n$  количества всех его делителей, меньших или равных заданному натуральному числу  $x$ . Пусть  $dn(n)$  и  $dnx(n,x)$  – соответственно функции для решения исходной и обобщенной задач. Очевидно, что  $dn(n)=dnx(n,n)$ .

Рекурсивную функцию  $dnx(n,x)$ , по которой последовательно подвергаются испытанию на делители  $n$  все числа от 1 до  $x$  включительно, можно определить так:

$$dnx(n,x) := \begin{cases} 1 & \text{if } x=1 \\ dnx(n,x-1) + \text{if}(\text{mod}(n,x)=0,1,0) & \end{cases}$$

$$dn(n) := dnx(n,n) .$$

```
program kol_vo_del;
var z,a:integer;
function del(n,x:integer):integer;
begin if x=1 then del:=1
else if n mod x=0 then del:=1+del(n,x-1) else del:=del(n,x-1);
end;
begin readln(z,a);writeln(del(z,a));
readln;
end.
```

Контрольные примеры.

$$dnx(12,4) = 4 , \quad dnx(12,6) = 5 , \quad dn(12) = 6 .$$