

Algoritmi pt. divizibilitate

24

8

$n \% 10$

$x \% 2$

① Determinare divizori

$nr = 24$

↓
1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24

Pentru $i = 1$, nr execută
Dacă $nr \% i == 0$ atunci

scrie i

for ($i = 1$; $i \leq nr$; $i++$)
if ($nr \% i == 0$)
cont $\ll i \ll 4$

② Determinare divizori proprii

$nr = 24$

↓
2, 3, 4, 6, 8, 12

Pentru $i = 2$, $nr/2$ execută
Dacă $nr \% i == 0$ atunci
scrie i

for ($i = 2$; $i \leq nr/2$; $i++$)
if ($nr \% i == 0$)
cont $\ll i \ll 4$

$i \leq \sqrt{n}$
for($i=2$; $i \times i \leq n$; $i++$)
if($n \% i == 0$)

{ cout << i ;

if($i \times i \neq n$)
cout << n/i ;

}

Div. pairs

③ Verificare numere prime.

S1
OK ← 1

Pentru $i \leftarrow 2$, $nr/2$ executa

Dacă $nr \% i = 0$ atunci

OK ← 0

Dacă OK = 1 atunci
Scrie "Nr prim"

altfel
Scrie "Nr nu este prim"

S2

K ← 0

Pentru $i \leftarrow 2$, $n/2$ executa

Dacă $nr \% i = 0$ atunci

K ← K + 1

Dacă K = 0 atunci
Scrie "Nr prim"

altfel
Scrie "Nr nu este prim"

OK ← 1;

for($i=2$; $i \leq nr/2$; $i++$)
if($nr \% i == 0$)
OK ← 0;

if (OK == 1)
cout << "Nr prim";

else
cout << "Nr nu este prim";

K ← 0;

for($i=2$; $i \leq nr/2$; $i++$)
if($nr \% i == 0$)
K ++;

if (K == 0)
cout << "Nr prim";

else
cout << "Nr nu este prim";



④. Determinare divizori primi (factori primi)

$$n = 24 = 2^3 \cdot 3$$

$$\downarrow \downarrow$$
$$2, 3$$

$$\begin{array}{r|l} 24 & 2 \\ 12 & 2 \\ 6 & 2 \\ 3 & 3 \\ 1 & \\ \hline \end{array}$$

$d \leftarrow 2$
cat timp $n > 1$ execută
 $p \leftarrow 0$
 cat timp $n \% d = 0$ execută
 $p \leftarrow p + 1$
 $n \leftarrow \lfloor n/d \rfloor$
 Dacă $p \neq 0$ atunci
 scrie d , "la puterea" p
 $d \leftarrow d + 1$



GAsire factori (divizori primi)

```
for( i=2;i<=n;i++)
{ //incerc divizorii proprii
  if(n%i==0) //este divizor propriu
  {
    // daca este si prim
    ok=1;
    for(j=2;j<=i/2;j++)
      if( i%j==0)
        ok=0;
    if(ok==1)
      cout <<i;
  }
}
```