

Prelucrări de numere:

1. *Parcurgerea numerelor din [a,b]*

```
cin>>a>>b;
for(int x=a;x<=b;x++)
    {prelucrează x;
    }
```

Pentru citirea din fișier vom scrie

```
f>>a>>b;
for(int x=a;x<=b;x++)
    {prelucrează x;
    }
```

2. *Prelucrarea a n numere naturale oarecare*

```
cin>>n;
for(int i=1;i<=n;i++)
    {cin>>x;
    prelucrează x;
    }
```

Pentru citirea din fișier vom scrie

```
f>>n;
for(int i=1;i<=n;i++)
    {f>>x;
    prelucrează x;
    }
```

3. *Prelucrarea mai multor numere citite pe rând cât timp nu este îndeplinită o condiție de oprire*

- Când ultima valoare citită și care este valoarea de oprire nu se prelucrează

```
cin>>x;
while(! Condiție de oprire) //de exemplu while(x!=0) dac[ ultima valoare este 0
    {prelucrează x;
    cin>>x;
    }
```
- Când ultima valoare citită și care este valoarea de oprire se prelucrează

```
do
    {cin>>x;
    prelucrează x
    } while(! Condiție de oprire);
```

Pentru citirea din fișier vom scrie

```
while(f>>x)
    {prelucrează x;
    }
```

Perechi de numere

1. Din $[a,b]$, fiecare număr cu toate numerele mai mari decât el
ex. pentru $[2,5]$ vom avea perechile $(2,3)(2,4)(2,5)(3,4)(3,5)(4,5)$

```
cin>>a>>b;    //f>>a>>b pentru citirea din fișier
for(int x=a;x<=b-1;x++)
    for(int y=x+1;y<=b;y++)
        { prelucrează (x,y);
        }
```

2. Din n numere naturale date fiecare pereche cu următorul număr citit
Ex. pentru $n=5$ și numerele 14, 5, 8, 20, 6 vom avea 4 perechi $(14,5) (5,8) (8,20) (20,6)$

```
cin>>n>>x;    // f>>n>>x; pentru citirea din fișier
for(int i=2;i<=n;i++)
    {cin>>y;    // f>>y; pentru citirea din fișier
    prelucrează (x,y);
    x=y;
    }
```

3. Din mai multe numere citite pe rând cât timp nu este îndeplinită o anumită condiție de oprire, fiecare număr pereche cu următorul număr citit

- Fără prelucrarea ultimei valori(a celei care nu îndeplinește condiția de oprire)
cin>>x;
if(! Condiție de oprire x)
 //dacă știm din problemă că se citesc cel puțin 2 numere nu se mai scrie acest if
 {cin>>y;
 while(! Condiție de oprire)
 {prelucrează (x,y);
 x=y;
 cin>>y;
 }
 }
- Cu prelucrarea ultimei valori(a celei care îndeplinește condiția de oprire)
cin>>x;
do
 {cin>>y;
 prelucrează (x,y);
 x=y;
 }while (! Condiție de oprire);

Din fișier:

```
f>>x;  
while(f>>y)  
    {prelucrează(x,y);  
    x=y;  
    }
```

Determinarea primelor n numere cu o anumită proprietate

```

cin >> n;
nr=0;
x=valoarea inițială de la care se pornește căutarea numerelor
while(nr<n)
{se verifică x
  if(x îndeplinește cerința)
    {cout<<x; //sau prelucrează x
      nr++;
    }
  x++; // sau x—dacă determinarea valorilor se face de la cea mai mare la cea mai mică
}

```

Sau

```

cin >> n;
x=valoarea inițială de la care se pornește căutarea numerelor
while(n!=0)
{se verifică x
  if(x îndeplinește cerința)
    {cout<<x; //sau prelucrează x
      n--;
    }
  x++; // sau x—dacă determinarea valorilor se face de la cea mai mare la cea mai mică
}

```

Determinarea celui mai mic număr mai mare sau egal cu un număr dat x și care are o anumită proprietate

```

cin >> x;
y=x;
ok=0;
while(ok==0)
{se verifică y
  if(y este corect)
    ok=1;
  else y++;
}

```

Determinarea celui mai mare număr mai mic sau egal cu un număr dat x și care are o anumită proprietate

```

cin >> x;
y=x;
ok=0;
while(ok==0)
{se verifică y
  if(y este corect)
    ok=1;
  else y--;
}

```

Determinarea celui mai apropiat număr de un număr dat x, diferit de x și care are o anumită proprietate

```

cin >> x;
y=x; z=x;
ok1=0; ok2=0;
while(ok1==0 && ok2==0)
{se verifică y

```

```

    if(y este corect)
        ok1=1;
    else y++;
    se verifică z
    if(z este corect)
        ok2=1;
    else z--;
}
if(y-x<x-z) cout<<y;
else if(y-x>x-z) cout<<z;
    else cout<<y<<' '<<z;

```

Determinarea primului număr din [a,b] care are o anumită proprietate (cel mai mic)

```

cin>>a>>b;
for(int x=a;x<=b;x++)
{se verifică x;
 if(x este corect)
 { cout<<x;    // sau prelucrează x;
  break;      //sau y=x; x=b+1; sau altă valoare >b pentru a opri instrucțiunea for
 }
}

```

Sau

```

cin>>a>>b;
x=a;
ok=0;
while(x<=b && ok==0)
{se verifică x;
 if(x este corect) ok=1;
 else x++;
}

```

Pentru ultimul număr din [a,b] care are o anumită proprietate(cele mai mare), procedăm la fel dar inițial x=b și x scade (x--)