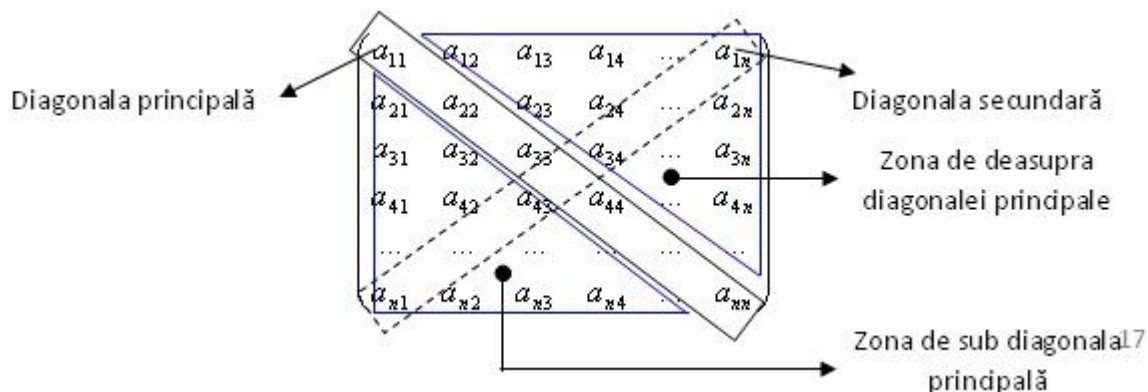


ZONE speciale in matrice patratice

1. Diagonala principala si secundara



Diagonala principala

Diagonala principala este formata din elementele care indeplinesc relatia $i = j$ – numarul liniei este egal cu numarul coloanei pe care se afla.

Diagonala secundara

Diagonala secundara contine elementele $a_{1n}, a_{2n-1}, a_{3n-2}, \dots, a_{n1}$ caracterizate de relatia $i + j = n + 1$.

Zona de deasupra diagonalei principale

Elementele de deasupra diagonalei principale sunt $a_{12}, a_{13}, a_{14}, \dots, a_{1n}, a_{23}, a_{24}, a_{25}, \dots, a_{2n}, \dots, a_{n-1, n-1}, a_{n-1, n}$.

Relatia dintre coordonate comuna tuturor elementelor din aceasta zona este $i < j$.

Zona de sub diagonala principala

Elementele $a_{21}, a_{31}, a_{32}, \dots, a_{41}, a_{42}, a_{43}, \dots, a_{n1}, a_{n2}, a_{n-1, 2}$ se afla sub diagonala principala si au intre coordonate relatia $i > j$.

În practică prelucrarea elementelor se poate face exclusiv pe diagonale respectiv pe zonele identificate mai sus (ex: ordonarea diagonalelor respectiv verificarea simetriei sau a triunghiularității) sau se poate opta pentru parcurgere a tuturor elementelor matricei și prelucrarea diferențiată a elementelor în funcție de relația dintre coordonate (ex: completarea elementelor cu anumite valori, calculul simultan al mai multor rezultate obținute pentru fiecare zonă în parte).

Modalități de prelucrare a elementelor în matrice pătratică de dimensiune n

Diagonala principala:

```
for (i=1; i<=n; i++)  
    <prelucrează a[i][i]>
```

Diagonala secundara:

```
for (i=1; i<=n; i++)  
    <prelucrează a[i][n-i+1]>
```

Deasupra diagonalei principale:

```
for (i=1; i<=n-1; i++)  
    for (j=i+1; j<=n; j++)  
        <prelucrează a[i][j]>
```

Sub diagonala principala:

```
for (i=2;i<=n;i++)  
  for(j=1;j<=i-1;j++)  
    <prelucrează a[i][j]>
```

Prelucrarea intr-o singura parcurgere a tuturor zonelor:

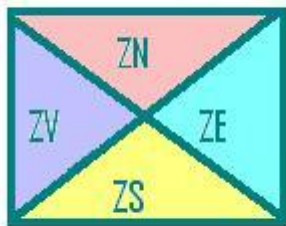
```
for (i=1;i<=n;i++)  
  for(j=1;j<=n;j++)  
    if (i==j)*<prelucrează a[i,j] – diag. princ.>  
    else  
      if (i+j==n+1)  
        *<prelucrează a[i,j] – diag. sec.>  
      else  
        if (i>j)  
          *<prelucrează a[i,j] – deasupra diag. princ.>  
        else  
          *<prelucrează a[i,j] – sub diag. princ.>  
        if (i+j<n+1)  
          *<prelucrează a[i,j] – deasupra diag. sec.>  
        if (i+j>n+1)  
          *<prelucrează a[i,j] – sub diag. sec.>
```

Se citesc elementele intregi ale unei matrice patratice A de ordinul n.

Afisati elementele din urmatoarele zone ale matricei:

- diagonala principala ;
- diagonala secundara;
- elementele aflate sub diagonala principala;
- elementele aflate deasupra diagonalei secundare;

Determinati elementul minim, elementul maxim si suma elementelor din fiecare din zonele a),b),c),d) ale matricei.



Zona Nordica : deasupra diagonalei principale si deasupra diagonalei secundare;
 $i < j$ si $i + j < n + 1$

Zona Sudica : sub diagonala principala si sub diagonala secundara;
 $i > j$ si $i + j > n + 1$

Zona Vestica : sub diagonala principala si deasupra diagonalei secundare;
 $i > j$ si $i + j < n + 1$

Zona Estica : deasupra diagonalei principale si sub diagonala secundara;
 $i < j$ si $i + j > n + 1$