

```

#include<stdio.h>
#include<conio.h>

////////////////////
/// matrice tridimensionala / cub de date/ matrici in sectiuni

void ex1() {
    int n1, n2, n3;
    int a[50][50][50];
    int i = 0, j = 0, k=0;

    printf("Introduceti dimensiunea matricii\n");
    printf("\nNumarul de linii: ");
    scanf_s("%d", &n1);
    while (n1 > 50 || n1 < 0) {
        printf("\nReintroduceti numarul de linii: ");
        scanf_s("%d", &n1);
    }
    printf("\nNumarul de coloane: ");
    scanf_s("%d", &n2);
    while (n2 > 50 || n2 < 0) {
        printf("\nReintroduceti numarul de coloane: ");
        scanf_s("%d", &n2);
    }
    printf("\nNumarul pentru sectiuni / adancime: ");
    scanf_s("%d", &n3);
    while (n3 > 50 || n3 < 0) {
        printf("\nReintroduceti numarul de sectiuni: ");
        scanf_s("%d", &n3);
    }
    printf("\nIntroduceti elementele pentru matricea
tridimensionala\n");
    for (k = 0; k < n3; k++) {
        for (i = 0; i < n1; i++) {
            for (j = 0; j < n2; j++) {
                printf("\na[%d][%d][%d] = ", k, i,
j);
                scanf_s("%d", &a[k][i][j]);
            }
        }
    }

    printf("\nMatricea tridimensionala introdusa este: \n\n");
    for (k = 0; k < n3; k++) {
        for (i = 0; i < n1; i++) {
            for (int tt = 0; tt < k; tt++) // la prima
matrice nu trebuie sa puna spatii de aceea tt=0
                printf(" "); //pune spatii in
fata fiecarei linii din matricile sectiune, in functie de numarul
sectiunii
            for (j = 0; j < n2; j++)
                printf(" %d ", a[k][i][j]);
            printf("\n");//enter intre liniile unei

```

```

matrici sectiune
    }
    //printf("\n");//enter intre matricile sectiune
}

_getch();
}
////
//diagolanele principale din matricile sectiune ale cubului de date
puse intr-un vector

void ex2() {
    int dim, sect;
    int a[20][20][20];
    int i = 0, j = 0, k = 0;
    int vector[400], v=0;

    printf("Introduceti dimensiunea matricii patratice\n");
    printf("\nNumarul de linii si coloane: ");
    scanf_s("%d", &dim);
    while (dim > 20 || dim < 0) {
        printf("\nReintroduceti dimensiunea: ");
        scanf_s("%d", &dim);
    }
    printf("\nNumarul de sectiuni / adancime: ");
    scanf_s("%d", &sect);
    while (sect > 20 || sect < 0) {
        printf("\nReintroduceti numarul de sectuni: ");
        scanf_s("%d", &sect);
    }

    for (k = 0; k < sect; k++) {
        for (i = 0; i < dim; i++) {
            for (j = 0; j < dim; j++) {
                printf("\na[%d][%d][%d]= ", k, i,
j);
                scanf_s("%d", &a[k][i][j]);
            }
        }
    }

    printf("\nMatricea introdusa este: \n\n");
    for (k = 0; k < sect; k++) {
        for (i = 0; i < dim; i++) {
            for (int tt = 0; tt < k; tt++) // la prima
matrice nu trebuie sa puna spatii de aceea tt=0
                printf(" "); //pune spatii in
fata fiecarei linii din matricile sectiune, in functie numarul
sectiunii
            for (j = 0; j < dim; j++) {
                printf(" %d ", a[k][i][j]);
            }
            printf("\n");//enter intre liniile unei

```

```

matrici sectiune
    }
    printf("\n");//enter intre matricile sectiune
}
//cream vectorul
int x = 0;
for (k = 0; k < sect; k++) {
    for (i = 0; i < dim; i++) {
        for (j = 0; j < dim; j++)
            if (i == j) //cand liniile i sunt
                //atunci se
                //se creeaza
                vector[x++] = a[k][i][j];
    }
}

printf("\nVectorul ce contine diagonalele sectiunilor este:
\n v = [ ");
for (x = 0; x < dim*sect; x++) {
    printf("%d ", vector[x]);
}
printf("]");
_getch();
}
////
//diagonalele principale ale sectiunilor puse intr-o matrice
void ex3() {
    int dim, sect;
    int a[10][10][10], mat[100][100];
    int i = 0, j = 0, k = 0;

    printf("Introduceti dimensiunea matricii patratice\n");
    printf("\nNumarul de linii si coloane: ");
    scanf_s("%d", &dim);
    while (dim > 10 || dim < 0) {
        printf("\nReintroduceti dimensiunea: ");
        scanf_s("%d", &dim);
    }
    printf("\nNumarul pentru sectiuni / adancime: ");
    scanf_s("%d", &sect);
    while (sect > 10 || sect < 0) {
        printf("\nReintroduceti numarul de sectuni: ");
        scanf_s("%d", &sect);
    }

    printf("\nIntroduceti elementele cubului de date:\n");
    for (k = 0; k < sect; k++) {
        for (i = 0; i < dim; i++) {

```

```

        for (j = 0; j < dim; j++) {
            printf("\na[%d][%d][%d]= ", k, i,
j);
                scanf_s("%d", &a[k][i][j]);
            }
        }
    }

    printf("\nCubul de date introdus este: \n\n");
    for (k = 0; k < sect; k++) {
        for (i = 0; i < dim; i++) {
            for (int tt = 0; tt < k; tt++) // la prima
matrice nu trebuie sa puna spatii de aceea tt=0
                printf(" "); //pune spatii in
fata fiecarei linii din matricile sectiune, in functie numarul
sectiunii
            for (j = 0; j < dim; j++) {
                printf(" %d ", a[k][i][j]);
            }
            printf("\n");//enter intre liniile unei
matrici sectiune
        }
        //printf("\n");//enter intre matricile sectiune
    }
    //crearea matricii ce contine elementele diagonalelor
    for (k = 0; k < sect; k++) {
        for (i = 0; i < dim; i++) {
            mat[k][i]= a[k][i][i];
        }
    }
    //afisarea matricii
    printf("\nMatricea formata din diagonalele principale este:
\n\n");
    for (i = 0; i < sect; i++) {
        for (j = 0; j < dim; j++)
            printf("%d ", mat[i][j]);
        printf("\n");
    }

    _getch();
}
////
//Se da o matrice bidimensionala patratica. Sa se inlocuiasca
elementele sale situate pe diagonala principala
//si pe diagonala secundara cu elementul/valoarea 0 (zero).
void ex4() {
    int m[25][25], i, j, dim;

    printf("Nr de linii si coloane: ");
    scanf_s("%d", &dim);
    while (dim > 25 || dim < 0) {
        printf("\nReintroduceti dimensiunea: ");
        scanf_s("%d", &dim);
    }
}

```

```

}
printf("\nIntroduceti elementele mtricii\n");
for (i = 0; i < dim; i++) {
    for (j = 0; j < dim; j++) {
        printf("a[%d][%d] = ", i, j);
        scanf_s("%d", &m[i][j]);
    }
}
printf("\nMatricea introdusa este:\n");
for (i = 0; i < dim; i++) {
    for (j = 0; j < dim; j++) {
        printf("%d ", m[i][j]);
    }
    printf("\n");
}
printf("\n\n");

//inlocuim elementele diagonalei principale cu elem 0
for (i = 0; i < dim; i++)
    m[i][i] = 0;
//inlocuim elementele diagonalei secundare cu elem 0
int a = 0;
for (i = dim-1; i >=0; i--)
    m[i][a++] = 0;

printf("\nNoua matrice este: \n");
for (i = 0; i < dim; i++) {
    for (j = 0; j < dim; j++) {
        printf("%d ", m[i][j]);
    }
    printf("\n");
}

_getch();
}

////////////////////////////////////
////////////////////////////////////
//suma elementelor pare dintr-o matrice tridimensionala
void ex5() {
    int matrice[50][50][50];
    int i, j, k;
    int nr_linii, nr_coloane, sectiuni;
    int suma = 0;

    printf("Dati nr. de linii: ");
    scanf_s("%d", &nr_linii);
    while (nr_linii > 50 || nr_linii < 0) {
        printf("\nReintroduceti numarul de linii: ");
        scanf_s("%d", &nr_linii);
    }
    printf("\nDati nr. de coloane: ");
    scanf_s("%d", &nr_coloane);
    while (nr_coloane > 50 || nr_coloane < 0) {

```

```

        printf("\nReintroduceti numarul de sectuni: ");
        scanf_s("%d", &nr_coloane);
    }
    printf("\nDati nr. de sectiuni: ");
    scanf_s("%d", &sectiuni);
    while (sectiuni > 50 || sectiuni < 0) {
        printf("\nReintroduceti numarul de sectuni: ");
        scanf_s("%d", &sectiuni);
    }
    printf("\n");

    printf("Introduceti elementele:");
    for (k = 0; k < sectiuni; k++) {
        for (i = 0; i < nr_linii; i++) {
            for (j = 0; j < nr_coloane; j++) {
                printf("\n a[%d][%d][%d]= ", k, i,
j);
                scanf_s("%d", &matrice[k][i][j]);
            }
        }
    }
    printf("\n Matricea tridimensionale introdusa este: \n");
    for (k = 0; k < sectiuni; k++) {
        for (i = 0; i < nr_linii; i++) {
            for (int t = 0; t < k; t++)
                printf(" ");
            for (j = 0; j < nr_coloane; j++)
                printf("%d ", matrice[k][i][j]);
            printf("\n");
        }
    }
    printf("\n Suma elementelor pare din matricea
tridimensionala este: \n");
    for (k = 0; k < sectiuni; k++) {
        for (i = 0; i < nr_linii; i++) {
            for (j = 0; j < nr_coloane; j++) {
                if ((matrice[k][i][j] % 2) == 0)
                    suma = suma + matrice[k]
[i][j];
            }
        }
    }
    if (suma == 0)// elementul 0 nu il consideram par daca se
afla in matrice
        printf("\n Nu exista elemente pare in matrice.");
    else
        printf("Suma = %d", suma);

    _getch();
}

void main() {

```

```
//ex1();  
//ex2();  
//ex3();  
//ex4();  
//ex5();
```

```
}
```