

PROGRAMARE PROCEDURALĂ

– LABORATOR NR. 4 –

1. Scrieți o funcție care primește ca parametru un număr natural nenul n și returnează un tablou bidimensional pătratic, alocat dinamic, construit astfel:
 - toate elementele de pe ultima linie și prima coloană sunt egale cu 1;
 - orice alt element este egal cu suma vecinilor săi de la vest și de la sud.

Exemplu pentru $n = 4$:

1	4	10	20
1	3	6	10
1	2	3	4
1	1	1	1

Rezolvare:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
```

```
void afisare(int **a, int n)
{
    int i, j;

    for(i=0; i<n; i++)
    {
        for(j=0; j<n; j++)
            printf("%6d ", a[i][j]);
        printf("\n");
    }
}
```

```
int **matrice(int n)
{
    int i, j, **a;

    a = (int **)malloc(n*sizeof(int *));

    for(i=0; i < n; i++)
        a[i] = (int *)malloc(n*sizeof(int));
}
```

```

    for(i=0; i<n; i++)
        a[i][0]= 1;

    for(j=0; j<n; j++)
        a[n-1][j]= 1;

    for(i=n-2; i>=0; i--)
        for(j=1; j<=n-1; j++)
            a[i][j] = a[i][j-1] + a[i+1][j];

    return a;
}

int main()
{
    int n, i, j, **a;

    printf("n = ");
    scanf("%d", &n);

    a = matrice(n);

    afisare(a, n);

    return 0;
}

```

2. Scrieți o funcție care primește ca parametru un număr natural nenul $n \geq 2$ și returnează un tablou bidimensional triunghiular alocat dinamic având următoarea formă:

```

1
1 2
1 2 3
... ... ...
1 2 3 ... n - 1
1 2 3 ... n - 1 n

```