

Laborator 6 – Programare Procedurală (Mate)

Săptămâna a 6-a

1. **(1p)** Scrieți o funcție cu numele **maxmin** care cere utilizatorului să introducă **n** numere de la tastatură și tipărește valoarea celui mai mare și a celui mai mic, astfel încât secvența de program următoare să ruleze:

```
#include <stdio.h>

// aici se scrie prototipul functiei maxmin

int main() {
    int n, max, min;
    scanf("%d", &n);
    maxmin(n);
    return 0;
}

// aici se scrie definitia functiei maxmin
```

2. **(2p)** Scrieți o funcție cu numele **calculeazaCMMDC** care returnează cel mai mare divizor comun a doi întregi pozitivi **m** și **n** folosind algoritmul lui Euclid. Scrieți un program care citește un număr arbitrar de perechi de numere întregi pozitive și afișează cmmdc-ul fiecărei perechi.
3. **(4p)** Folosind funcția din problema 2, scrieți o funcție care calculează **cmmdc-ul** a trei numere întregi pozitive. Generalizați problema scriind o funcție care calculează **cmmdc-ul a n numere**, unde numărul **n** și cele **n** numere se citesc de la tastatură în funcția voastră.
4. **(3p)** Scrieți un program care citește 5 numere întregi și calculează suma celor mai mari 3 numere dintre ele pe baza unui algoritm ce realizează un număr minim de comparații. Câte comparații realizează algoritmul vostru?
5. **(10p)** Se citește **n** un număr natural și apoi **n** numere întregi a_1, \dots, a_n . Găsiți indicii **i** și **j**, $1 \leq i \leq j \leq n$, astfel încât suma $a_i + a_{i+1} + \dots + a_j$ este maximă. Pentru

$n=20$ și secvența 5 4 -10 2 0 3 1 -2 6 8 -3 -7 -9 5 8 -29 -1 -5 5 8 soluția este $i=4$ și $j=10$.