

3. (5p.) Variabila reală s memorează valoarea sumei de bani din contul de economii al unei persoane. În fiecare an banca oferă o dobândă a cărei valoare în procente este reprezentată prin variabila întreagă d cu valori între 1 și 99. Să se scrie o instrucțiune în limbajul C care să actualizeze valoarea variabilei s pentru a reprezenta valoarea sumei economisită după 1 an. De exemplu, pentru $d = 5$ și $s = 10$, suma economisită după un an este $s = 10.5$.

4. Se citește un număr natural $n \geq 2$ și apoi n numere întregi pozitive din intervalul $[1, 1000]$, printre care se găsesc cel puțin un număr par și cel puțin un număr impar. Se cere să se afișeze maximul dintre termenii pari ai șirului și minimul dintre termenii impari ai șirului.

Exemplu: Dacă $n=5$ și numerele citite sunt 20 17 25 12 8 atunci maximul dintre termenii pari ai șirului este 20 și respectiv minimul dintre termenii impari ai șirului este 17.

a) (10p.) Scrieți, în pseudocod, algoritmul de rezolvare pentru problema enunțată.

b) (5p.) Precizați rolul tuturor variabilelor care au intervenit în algoritmul realizat la punctul a) și indicați datele de intrare, respectiv datele de ieșire ale problemei enunțate.

SUBIECTUL III (30p.)

La punctul 1, scrieți pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect.

1. (5p.) Variabilele i și j sunt de tip întreg. Scrieți expresia care poate înlocui punctele de suspensie, așa încât după execuția secvenței de instrucțiuni, să se afișeze valorile de mai jos:

```
int i, j;
for (i=1; i<3; ++i) {
    for (j=1; j<10; ++j) {
        if (.....)
            printf("%i ", 10-j);
        else
            printf ("%i ", j);
    }
    printf("\n");
}
```

1 2 3 4 5 6 7 8 9

9 8 7 6 5 4 3 2 1

a. $i \% 2 == 1$

b. $j \% 2 == 1$

c. $i \% 2 == 0$

d. $j \% 2 == 0$

2. (5p.) Să se scrie cel mai mare termen din șirul lui Fibonacci ($f_1=1, f_2=1, f_i=f_{i-1}+f_{i-2}, i>2$), mai mic decât 100, precum și indicele acestuia, în această ordine.

3. (10p.) Scrieți un program în limbajul C, care citește de la tastatură un număr întreg n din intervalul $[2, 10]$, citește apoi n valori întregi de o cifră pentru un tablou unidimensional a , iar pe baza tuturor valorilor tabloului a construiește și afișează un tablou b cu $2*n$ valori întregi, reprezentând cifrele unui număr palindrom. De exemplu, pentru tabloul $a = [4, 2, 5]$, tabloul generat b poate fi $[4, 2, 5, 5, 2, 4]$.

4. (10p.) Se consideră un fișier text, 'admitere.txt', care conține un milion de numere întregi pozitive, separate de câte un spațiu, care se pot reprezenta prin variabile de tip "long int". Să se scrie un program în limbajul C care citește numerele din fișierul 'admitere.txt' și afișează valoarea din fișier pentru care suma cifrelor este maximă.

Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.

Timpul de lucru efectiv este de 3 ore.

În programele cerute, datele de intrare se consideră corecte, validarea acestora nefiind necesară.