

**Teste de evaluare formativă la Tema SUBPROGRAME**

1. Stabiliți valoarea de adevăr/fals a fiecăreia din afirmațiile următoare:

- a) Variabilele locale ale unui subprogram sunt vizibile din orice locație a funcției principale
- b) Variabilele locale își păstrează valoarea de la un apel la altul al subprogramului
- c) Variabilele locale unui subprogram există în timpul execuției acelui subprogram
- d) Parametri formali se comportă ca și variabilele locale subprogramului
- e) Subprogramele reprezintă acele părți ale unui program ce corespund subproblemelor în care este descompusă o problema complexă.
- f) Parametri definiți în antetul unui subprogram se numesc *formali*, iar cei care apar la apelul subprogramului se numesc *actuali*
- g) Corpul unui subprogram trebuie cuprins între  $\{...\}$  (acolade) numai dacă este alcătuit din cel puțin două instrucțiuni distincte
- h) La transmiterea prin valoare, parametri actuali pot fi: constante, variabile, valori ale unor expresii, valori returnate de alte funcții

2. Asociați fiecăruia dintre evenimentele din coloana A acțiunea corespunzătoare din coloana B:

- | A                            | B                                                                                                 |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a) apelul subprogram         | 1) datele de intrare-iesire citite de la tastatură în momentul execuției subprogramului           |
| b) definirea subprogramului  | 2) întreruperea programului principal                                                             |
| c) parametri unui subprogram | 3) specificarea antetului și a corpului de instrucțiuni                                           |
| d) antetul unui subprogram   | 4) informațiile prin care se stabilește legătura de date dintre modulul apelant și modulul apelat |
|                              | 5) linia de recunoaștere a subprogramului                                                         |

3. Care din următoarele linii de program declară corect o funcție cu numele TEST, care primește drept parametri două numere întregi  $x$  și  $y$  și un număr real  $z$ , returnând un rezultat întreg?

- a) `int TEST (int x,y, float z)`
- b) `float TEST (int x, int y, float z)`
- c) `int TEST (int x, int y, float z)`
- d) `int TEST (int x, int y; float z)`
- e) nici una din variantele anterioare

4. Definiți procesul recursiv

5. Enunțați regulile de construire a unui subprogram recursiv

6. Se consideră programul de mai jos. Determinați

4.1) Ce se va afișa dacă:

a) lipsește linia 8 din program .....

b) nu lipsește linia 8 din program .....

Justificați răspunsul.....

4.2) Câți parametri actuali sunt în program ? .....

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3  int a, b;
4  float x;
5
6  int f (int c)
7  {
8      int a, b;
9      a = 10;
10     b = 5;
11     return (a + b + c);
12 }
13
14 int main ()
15 {
16     a = 3;
17     b = 1;
18     x = f (a - b) % 10;
19     cout << a << " " << b << " " << x << endl;
20     return 0;
21 }
```

7. a) Scrieți în spațiul rezervat un subprogram care afișează divizorii proprii unui nr. natural de cel mult 4 cifre, transmis ca si parametru.

b) Scrieți în spațiul rezervat un subprogram care determină dacă un caracter (transmis ca și parametru) este cifră, literă sau alt semn, returnând codificat răspunsul prin literele 'C', 'L' sau 'S'.

**8.** Se citește un șir de  $n$  numere naturale de maxim 9 cifre. Utilizând subprogramele să se ordoneze crescător acest șir după numărul de cifre 0 din componenta fiecărui număr, apoi să se afișeze șirul rezultat. Se va folosi cel puțin:

- un subprogram de citire și unul de afișare a unui șir de numere
- un subprogram de ordonare crescătoare a unui șir
- un subprogram care returnează numărul de cifre 0
- funcția main