

Fundamentele Programarii – Laborator 4

Instructiuni decizionale

Obiective

La finalul acestui laborator, studentul va fi capabil sa:

- utilizeze corect instructiunea `if`;
- implementeze ramificari folosind `if-else`;
- scrie conditii multiple cu `if` imbricate;
- foloseasca instructiunea `switch`;
- inteleaga operatorul conditional `?:`.

Notiuni teoretice

Instructiunea `if`

Sintaxa:

```
1         if (expresie_booleana)
2             instructiune;
```

Daca expresia este adevarata, instructiunea se executa; altfel, nu se executa.

Instructiunea `if-else`

```
1         if (expresie_booleana)
2             instructiune1;
3         else
4             instructiune2;
```

Blocuri de instructiuni

Cand avem mai multe instructiuni conditionale, acestea se scriu intre acolade `{ }`.

Instructiuni `if` imbricate

Instructiunile `if` pot aparea una in interiorul alteia pentru a testa conditii multiple.

```

1         if (nota >= 70) {
2             if (nota >= 90)
3                 cout << "Foarte_bine";
4             else
5                 cout << "Bine";
6         } else {
7             cout << "Insuficient";
8         }

```

Instructiunea switch

Sintaxa

```

1         switch (expresie) {
2             case valoare1:
3                 instructiuni;
4                 break;
5             case valoare2:
6                 instructiuni;
7                 break;
8             default:
9                 instructiuni;
10        }

```

Expresia trebuie sa fie de tip intreg, caracter sau `enum`.

Operatorul conditional ?:

Sintaxa

conditie ? expresie₁ : expresie₂

```

1         int max = (a > b) ? a : b;

```

Exemple

```

1         int x;
2         cin >> x;
3
4         if (x % 2 == 0)
5             cout << "Numar_par";
6         else
7             cout << "Numar_impar";

```

Exercitii propuse

Exercitii de baza

1. Cititi un numar intreg si afisati daca este pozitiv, negativ sau zero.
2. Cititi o nota si afisati calificativul folosind `if-else`.

Exercitii aplicative

1. Cititi un caracter si verificati daca este vocala sau consoana.
2. Rescrieti un program folosind instructiunea `switch`.

Exercitii bonus

1. Scrieti un program care determina maximul a trei numere folosind operatorul `?:`.
2. Comparati claritatea codului `if-else` cu `switch`.

Observatii

Structurile decizionale permit controlul fluxului de executie si sunt fundamentale in logica algoritmilor.

Laboratorul urmator: Instructiuni iterative