

*Structura decizională
(alternativă)*

Structura decizională

- Structura decizională în limbajul C++ permite executarea diferitelor secțiuni de cod în funcție de îndeplinirea unor condiții specifice. Aceasta este esențială pentru controlul fluxului programului și pentru implementarea logicii condiționale. Cele mai comune structuri decizionale în C++ sunt if, if...else, și switch. **Tipuri de structuri decizionale**
- **1. Instrucțiunea if**
- Instrucțiunea if verifică o condiție și execută un bloc de cod doar dacă condiția este adevărată.

Structura decizională

- Instrucțiunea decizională (condițională) *if* realizează selectarea în vederea execuției a unei singure instrucțiuni din mai multe posibile.
- Există două forme ale instrucțiunii decizionale *if*.
- Forma 1
- Sintaxa:
 - **if**(**expresie logică**)
 - **instrucțiune₁**;
 - else**
 - **instrucțiune₂**;
- Efect:
 - pasul 1: se evaluează **expresie logică**;
 - pasul 2: dacă valoarea produsă de **expresie logică** este diferită de 0 (este adevărată) se execută **instrucțiune₁**, iar
 - dacă valoarea produsă este 0 (este falsă) se execută **instrucțiune₂**.

Structura decizională

- Se dă un număr n , să se afișeze dacă numărul este par sau impar

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n;
    cout << "Introduceti un numar: ";
    cin >> n;

    if (n % 2 == 0)
        cout << "Numărul este par." << endl;
    else
        cout << "Numărul este impar." << endl;

    return 0;
}
```

Structura decizională

- **Forma 2**

- Sintaxa:

- **if (expresie logică)**
 - **instrucțiune;**

- Efect:

- pasul 1: se evaluează **expresie logică;**
- pasul 2: dacă valoarea produsă de **expresie logică** este diferită de 0 (este adevărată) se execută **instrucțiune**

Structura decizională

Să se verifice dacă un număr este pozitiv.

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int numar = 10;
    if (numar > 0) {
        cout << "Numărul este pozitiv." << endl;
    }
    return 0;
}
```

Structura decizională

- **Instrucțiunea if...else if...else**
- Aceasta permite verificarea mai multor condiții, executând diferite blocuri de cod în funcție de care condiție este adevărată.

```
{  
if (condiție1) {  
    // Cod executat dacă condiția1 este adevărată  
} else if (condiție2) {  
    // Cod executat dacă condiția2 este adevărată  
} else {  
    // Cod executat dacă toate condițiile anterioare sunt false  
}
```

Structura decizională

- Să se creeze un program care afișează cunoscându-se vârsta persoanei ,dacă este Copil,adolescent ,adult sau senior

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    int varsta;
    cout << "Introduceti varsta: ";
    cin >> varsta;

    if (varsta < 13) {
        cout << "Copil." << endl;
    } else if (varsta < 18) {
        cout << "Adolescent." << endl;
    } else if (varsta < 65) {
        cout << "Adult." << endl;
    } else {
        cout << "Senior." << endl;
    }
    return 0;
}
```


Structura decizională

• Instrucțiunea *switch*

• Instrucțiunea decizională *switch* realizează selectarea în vederea execuției a unei singure instrucțiuni din mai multe posibile.

• Instrucțiunea *switch* este o generalizare a instrucțiunii decizionale *if*, putând fi înlocuită cu instrucțiuni decizionale *if* imbricate

• Sintaxă:

- **switch**(*expresie logică*)
- {
 - **case** c_1 : *instrucțiune*₁;
 - **break**;
 - **case** c_2 : *instrucțiune*₂;
 - **break**;
 -
 - **case** c_n : *instrucțiune*_n;
 - **break**;
 - [**default**: *instrucțiune*_{n+1} ;]
- }

Efect:

- pasul 1: se evaluează **expresie logică**
- pasul 2: dacă aceasta produce o valoare egală cu cea produsă de c_i , se execută *instrucțiune*_i și se încheie execuția instrucțiunii *switch*, altfel se execută *instrucțiune*_{n+1}.

Structura decizională

- Luniile anului:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{ int n;
cin>>n;
switch(n)
{ case 1:
cout<<"Ianuarie";
break;
case 2:
cout<<"Februarie";
break;
case 3:
cout<<"Martie";
break;
case 4:
cout<<"Aprilie";
break;
case 5:
cout<<"Mai";
break;
case 6:
cout<<"Iunie";
break;
case 7:
cout<<"Iulie";
break;
```

```
case 8:
cout<<"August";
break;
case 9:
cout<<"Septembrie";
break;
case 10:
cout<<"Octombrie";
break;
case 11:
cout<<"Noiembrie";
break;
case 12:
cout<<"Decembrie";
break;
default:
cout<<"Nu exista luna";
break;
}
return 0;
}
```

Structura decizională

- Instrucțiunea *break* în C++ este utilizată pentru a întrerupe execuția unei bucle sau a unei instrucțiuni switch, sărind direct la instrucțiunea care urmează. Aceasta este o caracteristică esențială pentru controlul fluxului programului, permițând programatorilor să iasă din structuri repetitive sau să finalizeze execuția unor ramuri de cod specifice.
- Instrucțiunea *default* în C++ este utilizată în cadrul instrucțiunii switch pentru a specifica un bloc de cod care va fi executat dacă niciunul dintre cazurile (case) definite nu se potrivește cu valoarea expresiei evaluate. Aceasta oferă o modalitate de a gestiona situațiile în care valoarea nu corespunde niciuneia dintre opțiunile așteptate