

Prática em sala

Switch e case

Resumo

Prática feita em sala de aula com o intuito de praticar os conceitos de switch e case em C++.

Exercício

É possível a partir de uma data composta por um dia, um mês e um ano, calcular o dia da semana desta data.

Suponha que um programa receba como entrada uma data em três variáveis inteiras: dia, mês e ano. Um dia da semana pode ser calculado seguindo os seguintes passos:

1. Seja f uma variável inteira;
2. Calcule f como o resultado da seguinte expressão:

$$ano + dia + 3 * (mes - 1) - 1;$$

3. Se o mês for menor que 3, decrémente a variável ano em 1;
4. Se o mês for maior ou igual a 3, subtraia da variável f a seguinte expressão:

$$int(0.4 * mes + 2.3);$$

5. Adicione à variável f o resultado da seguinte expressão:

$$int(ano/4) - int((ano/100 + 1) * 0.75);$$

6. Calcule f como sendo o resultado da seguinte expressão:

$$f \% 7;$$

7. Neste momento f possui um valor inteiro compreendido entre 0 e 6 (inclusive), onde 0 representa Domingo, 1 representa Segunda-feira, 2 representa Terça-feira, e assim por diante...

Seguindo estes passos, faça um programa em C++ que solicite ao usuário que digite um dia, um mês e um ano. O programa deverá calcular e exibir na tela o dia da semana equivalente à data digitada.

Solução

```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 int main()
5 {
6     int dia, mes, ano;
7     cout << "Digite o dia: ";
8     cin >> dia;
9     cout << "Digite o mes: ";
10    cin >> mes;
11    cout << "Digite o ano: ";
12    cin >> ano;
13
14    int f = ano + dia + 3 * (mes - 1) - 1;
15    if (mes < 3)
16        ano--;
17    f -= int(0.4 * mes + 2.3);
18    f += int(ano / 4) - int((ano / 100 + 1) * 0.75);
19    f %= 7;
20
21    switch (f)
22    {
23        case 0:
24            cout << "Domingo" << endl;
25            break;
26        case 1:
27            cout << "Segunda-feira" << endl;
28            break;
29        case 2:
30            cout << "Tera-feira" << endl;
31            break;
32        case 3:
33            cout << "Quarta-feira" << endl;
34            break;
35        case 4:
36            cout << "Quinta-feira" << endl;
37            break;
38        case 5:
39            cout << "Sexta-feira" << endl;
40            break;
41        case 6:
42            cout << "Sabado" << endl;
43            break;
44        default:
45            break;
46    }
47
48    return 0;
49 }
```

```
Digite o dia: 5  
Digite o mes: 7  
Digite o ano: 2023  
Quarta-feira
```

```
-----  
Process exited after 7.721 seconds with return value 0  
Pressione qualquer tecla para continuar. . . █
```