

LABORATÓRIO 20

INSTRUÇÃO DE DESVIO IF

EXERCÍCIOS DE REVISÃO

VOCÊ DEVE ACOMPANHAR PARA OBTER INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

1. Considere os seguintes fragmentos de código para a contagem de espaços e novas linhas. Que vantagem a segunda forma tem sobre a primeira?

```
// 1ª versão  
  
while (ch != '.')  
{  
    if (ch == ' ')  
        espaço++;  
    if (ch == '\n')  
        novalinha++;  
}
```

```
// 2ª versão  
  
while (ch != '.')  
{  
    if (ch == ' ')  
        espaço++;  
    else if (ch == '\n')  
        novalinha++;  
}
```

2. Em que situações a variável “a” assumirá os valores 1, 4 e 8? Existe alguma chance de “a” ter um valor diferente dos mencionados, isto é, o valor de “a” sempre será modificado na execução deste código?

```
if (z <= 10)  
    a = 1;  
else  
    if (z <= 20)  
        a = 4;  
    else  
        if (z <= 50)  
            a = 8;
```

3. Qual o resultado do trecho de código abaixo se x e v forem inicializados com zero? É possível usar o depurador com o código escrito todo em uma linha? Faça o teste e em seguida quebre o programa em várias linhas de forma a facilitar a leitura do código. Aplique a indentação correta em cada linha.

```
if (x < 0) v = 1; if (x < 5) v = 2; else if (x < 10) v = 3;
```

4. Considere o código abaixo. Suponha que a entrada fornecida seja:

Oi!

Mande \$10 ou \$20 agora!@

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

int main()
{
    char ch;
    int ct1, ct2;
    ct1 = ct2 = 0;
    while ((ch = cin.get()) != '@')
    {
        cout << ch;
        ct1++;
        if (ch == '$')
            ct2++;
    }
    cout << "\nct1 = " << ct1 << ", ct2 = " << ct2 << "\n";

    return 0;
}
```

- a. Qual é a saída?
 - b. Tem algo errado com este programa?
5. O Padrão C++17 introduziu um novo tipo de if que aceita uma instrução de inicialização antes da condição:

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

int main()
{
    int x = 0;
    cout << "Digite um número: ";
    if (cin >> x; x > 0)
        cout << "Número positivo!" << endl;
    else
        cout << "Número negativo!" << endl;
}
```

O compilador do Visual Studio utiliza por padrão o C++11, mas o código acima só compila a partir da versão C++17. Altere a versão padrão do compilador em Projeto > Propriedades de [Projeto]... > Propriedades de Configuração > Geral > Padrão de Linguagem C++ > Padrão ISO C++17, e execute o programa.

EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO

VOCÊ DEVE FAZER OS EXERCÍCIOS PARA FIXAR O CONTEÚDO

1. Escreva um programa que sorteie um número aleatório entre 0 e 10. Peça para o usuário tentar adivinhar o número sorteado. O programa deve escrever “muito baixo” ou “muito alto”, para cada tentativa errada do usuário. Ele só deve encerrar quando o usuário acertar o número.
2. Escreva um programa que solicite três números inteiros a, b e c. Informe ao usuário que “a” deve ser maior que 1. Seu programa deve passar os valores para uma função que deve retornar a soma de todos os inteiros entre [b e c] que sejam divisíveis por a.

```
Digite três números inteiros a, b e c ("a" maior que 1):  
2 4 10  
A soma é igual a 28.
```

3. Escreva um programa que leia até 10 valores de doativos em um vetor de double's. O programa deve encerrar a entrada quando o valor doado for igual a zero. Ao final mostre a média dos valores doados e diga quantos valores são maiores que a média.

```
Digite ate 10 valores de donativos (zero para encerrar):  
20  
30  
40  
50  
0  
A media dos valores doados foi de R$ 35.00.  
2 valores foram maiores que a media.
```

4. Escreva um programa que leia as três notas de um aluno e a quantidade de faltas que ele obteve na disciplina e responda se ele está aprovado, em 4ª prova ou reprovado. Se o aluno estiver em 4ª prova, leia sua nota final e responda dizendo se ele está aprovado ou reprovado. O aluno tem que estar presente a 75% das aulas para não ser reprovado por falta. Considere o número de aulas um valor constante e igual a 66.

```
Digite as notas e frequência da disciplina  
Nota 1: 2.5  
Nota 2: 4.0  
Nota 3: 3.8  
Faltas: 10  
4ª Prova  
Digite sua 4ª nota: 5.5  
Reprovado
```

EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

VOCÊ DEVE ESCREVER PROGRAMAS PARA REALMENTE APRENDER

1. Desenvolva um programa que pergunte a distância de uma viagem em quilômetros. Calcule o preço da passagem, usando R\$0,50 por Km para viagens de até 200Km, R\$0,40 por Km para viagens até 400Km, e R\$0,30 por Km para viagens mais longas.
2. Escreva um programa que use um laço para ler a velocidade de 10 carros para um vetor de inteiros. Conte quantos carros ultrapassaram o limite de 80Km/h, calcule o valor total arrecadado em multas e o valor de multa que cada um deve pagar. A multa é de R\$8 por km excedido.

As últimas 10 velocidades registradas:

20 55 48 76 81 94 92 48 52 85

81 Km/h excede o limite = multa de R\$8

94 Km/h excede o limite = multa de R\$112

92 Km/h excede o limite = multa de R\$96

85 Km/h excede o limite = multa de R\$40

4 carros foram multados em um valor total de R\$256.

3. Usando instruções de repetição e desvio, escreva um programa que leia uma entrada de texto até o caractere #. O programa deve exibir os caracteres lidos, substituindo cada ponto por uma exclamação e cada exclamação por duas exclamações. Ao final mostre o número de substituições feitas.

Digite um texto (# para finalizar):

Ontem eu andei sob chuva forte! Eram 12 em ponto.

Ontem eu andei sob chuva forte!! Eram 12 em ponto!

Fiquei sujo e molhado. Que tristeza!# Ainda peguei uma gripe.

Fiquei sujo e molhado! Que tristeza!!

Substituições: 4

4. Escreva um programa que peça ao usuário para digitar dois valores. O programa deve calcular e mostrar a soma de todos os inteiros entre, mas excluindo, os dois valores. Não existe restrição quanto aos números digitados, isso significa que o programa deve tratar todos os casos: o primeiro valor maior que o segundo, o primeiro valor menor que o segundo e o caso dos valores serem iguais.

Digite um número inteiro: 2

Digite outro número inteiro: 5

A soma de todos os valores entre 2 e 5: 7.