
LABORATÓRIO 17

APLICAÇÕES DO LAÇO FOR

EXERCÍCIOS DE REVISÃO

VOCÊ DEVE ACOMPANHAR PARA OBTER INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

1. O que o código abaixo iria exibir se ele fosse parte de um programa válido?

```
int j;  
for (j = 0; j < 11; j += 3)  
    cout << j;  
cout << endl << j << endl;
```

2. Escreva um laço for que exiba os valores 1 2 4 8 16 32 64 pelo incremento de uma variável contador por um fator de 2 em cada ciclo.
3. Use um laço for para exibir uma string armazenada em um vetor de caracteres. Faça uma versão que use uma comparação no teste do laço e outra versão sem usar comparação.
4. O fragmento de código abaixo é válido? Se sim, o que ele vai mostrar na tela?

```
cout << boolalpha;  
cout << (cin >> x, x > 0) << endl;
```

EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO

VOCÊ DEVE FAZER OS EXERCÍCIOS PARA FIXAR O CONTEÚDO

1. Escreva um programa que utilize laços aninhados para produzir o padrão abaixo:

```
*
**
***
****
*****
*****
****
***
**
*
```

2. Escreva um programa que peça ao usuário para entrar com o número de linhas a mostrar. O programa deve então exibir essa quantidade de linhas usando asteriscos, com um asterisco na primeira linha, dois na segunda, e assim por diante.

Em cada linha, os asteriscos devem ser precedidos por uma quantidade de pontos necessários para fazer todas as linhas terem o mesmo número de caracteres. O número total de caracteres em cada linha deve ser igual ao número de linhas.

Use laços aninhados na solução do problema.

```
Entre com o número de linhas: 5
....*
...**
..***
.****
*****
```

3. Escreva um programa para descobrir se uma palavra é um palíndromo. O programa deve pedir ao usuário para digitar uma palavra que deve ser armazenada em um vetor de caracteres. Use um laço para copiar a palavra em outro vetor de caracteres, invertendo a sua ordem. Por fim use as instruções abaixo para exibir se a palavra é um palíndromo ou não.

```
if (strcmp(palavra, invertida))
    cout << "A palavra não é um palíndromo\n";
else
    cout << "A palavra é um palíndromo\n";
```

```
Digite uma palavra: animal
Palavra invertida: lamina
A palavra não é palíndromo.
```

EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

VOCÊ DEVE ESCREVER PROGRAMAS PARA REALMENTE APRENDER

1. Faça um programa que receba 10 valores inteiros do teclado, crie um vetor para armazenar os cinco primeiros e outro para armazenar os cinco últimos. Crie e exiba um terceiro vetor do mesmo tamanho cujos elementos sejam a soma dos respectivos elementos dos dois primeiros vetores.

```
Digite 10 valores: 4 8 2 3 9 1 2 0 4 6
Vetor A: 4 8 2 3 9
Vetor B: 1 2 0 4 6
Vetor S: 5 10 2 7 15
```

2. Pergunte ao usuário "Você quer que eu conte de 1 até que número?". Use vários laços for para gerar a saída abaixo, sendo cada linha gerada por um laço diferente.

```
Você quer que eu conte de 1 até que número? 10
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
1 3 5 7 9
9 7 5 3 1
2 4 6 8 10
10 8 6 4 2
```

3. Escreva uma função que receba dois números inteiros, sendo o primeiro valor o início do intervalo e o segundo o fim do intervalo. A função deve retornar a soma dos números presentes neste intervalo (incluindo o primeiro e o último). Utilize essa função na função principal, perguntando ao usuário que números vão ser o início e o fim do intervalo.
4. Declare um registro "Login" com os campos nome e senha. Crie uma variável desse tipo e armazene o login do administrador do sistema. Peça ao usuário para entrar com seu nome e senha e verifique se os valores digitados são iguais aos do administrador. Se estiverem corretos, exiba a mensagem "Login e senha corretos". A verificação deve ser feita através de um laço for, que deve comparar cada um dos vetores, caractere a caractere.
5. A soma dos quadrados dos 10 primeiros números naturais é:
 $1^2 + 2^2 + \dots + 10^2 = 385$

O quadrado da soma dos 10 primeiros números naturais é:
 $(1 + 2 + \dots + 10)^2 = 3025$

Assim, a diferença entre a soma dos quadrados dos 10 primeiros números naturais e o quadrado da soma é $3025 - 385 = 2640$. Encontre a diferença entre a soma dos quadrados dos 100 primeiros números naturais e o quadrado da soma dos 100 primeiros números naturais. Utilize o laço for na solução do problema.