

Aula 19: Estruturas de Repetição em C (*for*)

Exercício 1. Escreva um programa em C que leia dois números A e B, onde $B > A$. E então escreva todos os números de B até A, ou seja, em ordem decrescente.

Exercício 2. Escreva um programa em C que escreva os múltiplos de 3, múltiplos de 5 ou múltiplos de 7 no intervalo de 1 até 200.

Exercício 3. Escreva um programa em C que calcule o valor de S, o qual é dado pela série: $S = \frac{1}{1} - \frac{2}{4} + \frac{3}{9} - \frac{4}{16} + \frac{5}{25} - \frac{6}{36} + \dots - \frac{10}{100}$.

Exercício 4. A conversão de graus Fahrenheit para graus Celsius é obtida pela fórmula $C = (F - 32) / 1.8$. Escreva um algoritmo em C que calcule e escreva uma tabela de graus Celsius em função de graus Fahrenheit, que variem de 50 a 150.

Exercício 5. Escreva um programa em C que calcule o valor para os 10 primeiros termos da série: $H = \frac{1}{1^3} - \frac{1}{3^3} + \frac{1}{5^3} - \frac{1}{7^3} + \frac{1}{9^3} - \dots$.

Exercício 6. Escreva um programa em C que imprima todas as possibilidades de, que no lançamento de dois dados, tenhamos um valor par como resultado da soma dos valores de cada dado.

Exercício 7. Escreva um programa em C que leia um número N e escreva o resultado da soma $1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + \dots + M^2$, onde M é o inteiro mais próximo de N. Se M não for positivo, o programa deve mostrar uma mensagem de erro. Dica: utilize a função `round()` da biblioteca `math.h`: <http://www.cplusplus.com/reference/cmath/round/>.

Exercício 8. Escreva um programa em C que imprima o código ASCII e o caractere correspondente, de 0 até 127.

Exercício 9. Escreva um programa em C para gerar o número H, o qual é determinado pela série $H = \frac{1}{1} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{N}$, onde o número N é fornecido pelo usuário.

Exercício 10. Escreva um programa em C que leia um número N, e, se o número for par, conta de 0 a N em ordem crescente. Se for ímpar, conta de N a 0, em ordem decrescente. Se o número for negativo ou zero, o programa apresenta uma mensagem de erro.

Exercício 11. Implemente um programa em C que realiza a multiplicação de 2 números quaisquer utilizando somas sucessivas.

Exercício 12. Escreva um programa em C que lê dois números A e B, e escreva A^B , onde C é o inteiro mais próximo de B. Você deve utilizar obrigatoriamente multiplicações sucessivas para implementar a exponenciação. Note que B pode ser negativo, zero, ou positivo. Dica: utilize a função `round()` da biblioteca `math.h`.

Exercício 13. Um número inteiro positivo N é primo quando a quantidade de divisores entre 1 e N é 2, (em outras palavras, 1 e N devem ser os únicos divisores exatos). Desenvolva um programa que testa se um número N é primo ou não.

Exercício 14. Implemente um programa em C que imprime os números pares entre 2 e 26 de trás para frente, usando o comando de repetição `for`. Deve-se para isso determinar corretamente o valor de inicialização; a condição para execução; e ainda o incremento/decremento a ser realizado no `for`.

Exercício 15. Implemente um programa em C que imprime os números múltiplos de 7 ou 13 entre 20 e 80. Para descobrir se um número é múltiplo use a operação `%` que retorna o resto da divisão de dois números inteiros. Por exemplo, `8 % 2` retorna 0 ao passo que `5 % 2` retorna 1.

Exercício 16. Implemente um programa em C que possui dois `for` aninhados (cada um com seu próprio contador, ex.: `i` e `j`). O programa deve imprimir o valor dos contadores `i,j` na forma de uma matriz. Implemente para uma matriz 4x3. Ex:

M11	M12	M13
M21	M22	M23
M31	M32	M33
M41	M42	M43