

Exercícios 03 :: Laços

Instruções Gerais

- Faça cada exercício em um programa (arquivo) distinto.
 - Utilize a extensão .c e o compilador gcc.
 - Utilize o editor de sua preferência: Code Blocks, VS Code, Dev C++, etc.
1. Escreva um programa que faz a leitura de um valor N e imprime N linhas de texto que exibam o número da linha corrente:
Linha 1
Linha 2
Linha 3...
 2. Escreva um programa que imprime a tabuada de um número informado. Exemplo para o número 7:
7 x 1 = 7
7 x 2 = 14
7 x 3 = 21
...
7 x 10 = 70
 3. Escreva um programa que imprime a tabela ASC com valores em decimal (%d), octal (%o), hexadecimal (%X), além do caractere (%c). Referências dos caracteres especiais usados no **printf**:
<http://www.cplusplus.com/reference/cstdio/printf/>
<https://www.cypress.com/file/54441/download>
 4. Escreva um programa que calcula o somatório de um número natural X fornecido pelo teclado.
Exemplo: considerando x = 5 $\Rightarrow 1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$
 5. Escreva um programa que calcula o fatorial de um número natural.
Exemplo: considerando x = 5 $\Rightarrow 5! = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 = 120$. Por definição: 0! = 1 e 1! = 1
 6. Escreva um programa que faz a leitura de vários números inteiros (um a cada iteração do laço), até que se digite um número negativo. O programa deve que retornar o maior e o menor números lidos.
 7. Escreva um programa que faz a leitura de um número e exibe os dígitos que o formam, enquanto for diferente de 0. Dica: use o quociente (divisão inteira) e o resto (%) por 10 para desmontar o número. O exemplo abaixo demonstra o processo usando as variáveis x (número) e d (dígito). Observe-o e monte uma solução com laço que permita desmontar números inteiros de qualquer quantidade de dígitos.

x = 256		x	d
d = x % 10;		256	6
x = x / 10;		25	6
d = x % 10;		25	5
x = x / 10;		2	5
d = x % 10;		2	2
x = x / 10;		0	2

<== laço termina quando x=0

8. O quadrado de um número natural n é dado pela soma dos n primeiros números ímpares consecutivos. Por exemplo, $1^2=1$, $2^2=1+3$, $3^2=1+3+5$, $4^2=1+3+5+7$, etc. Dado um número n , calcule seu quadrado usando a soma de ímpares, ao invés de utilizar produto.
9. A série de Fibonacci é 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, ... Os dois primeiros termos são iguais a 1 e, a partir do terceiro, o termo é dado pela soma dos dois termos anteriores. Dado um número $n \geq 3$, exiba o n -ésimo termo da série de Fibonacci.
10. Numa certa agência bancária, as contas são identificadas por números de até seis dígitos seguidos de um dígito verificador, calculado conforme exemplificado a seguir. Dado um número de conta n , exiba o número de conta completo correspondente.
Seja $n = 7314$ o número da conta.
- Adicionamos os dígitos de n e obtemos a soma $s = 4+1+3+7 = 15$;
 - Calculamos o resto da divisão de s por 10 e obtemos o dígito $d = 5$.
 - Número de conta completo: 007314-5
11. Em uma eleição presidencial existem quatro candidatos. Os votos são informados através de códigos. Os dados utilizados para a contagem dos votos obedecem à seguinte codificação:
- 1, 2, 3, 4: voto para os respectivos candidatos
 - 5 = voto nulo
 - 6 = votam em branco

Escreva um programa que faz a leitura de uma sequência de votos (até que zero seja digitado). Ao final, o programa deve calcular e mostrar os totais de:

- votos por candidato
- votos nulos
- Votos em branco

OBS: os votos em branco somam para o candidato que tiver mais votos (ao final).