

## Atividade I

- 1) Imprima todos os números de 150 a 300.
- 2) Imprima todos os múltiplos de 3, entre 1 e 100.
- 3) Imprima os fatoriais de 1 a 10.

O fatorial de um número  $n$  é  $n * n-1 * n-2 \dots$  até  $n = 1$ . Lembre-se de utilizar os parênteses. O fatorial de 0 é 1. O fatorial de 1 é  $(0!) * 1 = 1$ . O fatorial de 2 é  $(1!) * 2 = 2$ . O fatorial de 3 é  $(2!) * 3 = 6$ . O fatorial de 4 é  $(3!) * 4 = 24$ .

- 4) Aumente a quantidade de números que terão os fatoriais impressos, até 20, 30, 40. Em um determinado momento, além desse cálculo demorar, vai começar a mostrar respostas completamente erradas. Por quê? Mude de int para long, e você poderá ver alguma mudança.
- 5) Imprima os primeiros números da série de Fibonacci até passar de 100. A série de Fibonacci é a seguinte: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, etc... Para calculá-la, o primeiro e segundo elementos valem 1, daí por diante, o  $n$ -ésimo elemento vale o  $(n-1)$ -ésimo elemento somando ao  $(n-2)$ -ésimo elemento (ex:  $8 = 5 + 3$ ).
- 6) Escreva um programa que, dada uma variável  $x$  (com valor 180, por exemplo), temos  $y$  de acordo com a seguinte regra:

- Se  $x$  é par,  $y = x/2$
- Se  $x$  é ímpar,  $y = 3 * x + 1$
- imprime  $y$
- O programa deve então jogar o valor de  $y$  em  $x$  e continuar até que  $y$  tenha o valor final de 1. Por exemplo, para  $x = 13$ , a saída será:  
40 -> 20 -> 10 -> 5 -> 16 -> 8 -> 4 -> 2 -> 1

- 7) Faça o exercício da série de Fibonacci usando apenas duas variáveis.

- 8) Faça um código utilizando o comando switch-case. Neste código, uma pessoa irá trabalhar em outro país. Como cada país tem regras trabalhistas diferentes, o programa deve retornar na tela as informações de acordo com a tabela a seguir. As informações retornadas são as seguintes: i) "Você não pode trabalhar nem estagiar"; ii) "Você não pode trabalhar, mas pode estagiar"; iii) "Você pode trabalhar"; iv) "Você pode trabalhar OU estagiar".

| País     | Cod | Regra                                                                                          |
|----------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alemanha | a   | A pessoa só pode trabalhar quando tiver mais de 18 anos. Não existe estágio.                   |
| México   | m   | A pessoa só pode trabalhar quando tiver mais 17 anos. Mas pode estagiar entre 15 e 17 anos.    |
| Espanha  | e   | A pessoa só pode trabalhar quando tiver mais de 19 anos. Mas pode estagiar entre 14 e 19 anos. |
| Rússia   | r   | A pessoa só pode trabalhar quando tiver mais de 16 anos. Não existe estágio.                   |
| Itália   | i   | A pessoa só pode trabalhar quando tiver mais 18 anos. Mas pode estagiar entre 15 e 25 anos.    |

- 9) Com base na questão anterior faça um código que seja dita a idade de uma pessoa e o programa retorne os países que ela pode estagiar e os países que ela pode trabalhar.