**EXERCÍCIOS SOBRE EXPRESSÕES CONDICIONAIS**

FONTE: https://www.weheartswift.com/conditionals/

1. **Anos bissextos**: Escreva um programa que verifique se um determinado ano Y é bissexto. Um ano bissexto tem 366 dias, ao invés dos 365 dias de um ano normal. O dia extra é adicionado em fevereiro, que passa a ter 29 dias. Anos bissextos ocorrem a cada 4 anos (2012, 2016, 2020, ...). A exceção a regra são os anos múltiplos de 100, que somente são bissextos se também forem múltiplos de 400 (1900 não foi bissexto, mas 2000 foi bissexto).
2. **Cara ou coroa**: Chame a função *arc4random()* para gerar um número aleatório. Use o número aleatório para simular o lançamento de uma moeda.
3. **Teste**: Verifique se um número é divisível por 3, 5 e 7. Por exemplo, 105 é divisível por 3, 5 e 7, mas 120 é divisível apenas por 3 e 5.

**EXERCÍCIOS SOBRE REPETIÇÕES**

FONTE: https://www.weheartswift.com/loops/

1. **Quadrados**: Imprima os primeiros N números quadrados. Um número quadrado é um inteiro que é o quadrado de algum número inteiro.
2. **Contagem alternativa**: Escreva os números de 1 a N em uma ordem alternativa, onde aparece o primeiro número a esquerda (começando por 1), seguido pelo primeiro número a direita (N), seguido do próximo número a esquerda (2), o próximo a direita (N-1), e assim sucessivamente. Por exemplo, se N = 4, teremos 1, 4, 2, 3. Se n = 9, teremos 1, 9, 2, 8, 3, 7, 4, 6, 5.
3. **Quadrado**: Dado um número inteiro, desenhe um quadrado de NxN asteriscos, conforme abaixo:

N = 1

\*

N = 2

\*\*

\*\*

N = 3

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

1. **Quadrado vazio**: Dado um número inteiro (N), desenhe um quadrado vazio de tamanho N com borda de asteriscos, conforme abaixo:

N = 3

\*\*\*

\* \*

\*\*\*

N = 4

\*\*\*\*

\* \*

\* \*

\*\*\*\*

1. **Quadrado com borda**: Dado um número inteiro (N), desenhe um quadrado vazio de tamanho N cuja borda contenha o sinal de soma nos cantos (+), traços verticais e horizontais, conforme as figuras a seguir:

N = 2

++

++

N = 4

+--+

| |

| |

+--+

1. **Retângulo**: Dados dois inteiros, N e M, desenhe um retângulo de  N x M asteriscos.

N = 1 M = 3

\*\*\*

N = 2 M = 2

\*\*

\*\*

N = 3 M = 7

\*\*\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*\*\*

1. **Triângulo**: Dado um número inteiro N, desenhe um triângulo de asteriscos. O triângulo deve ter N linhas e a i-ésima linha deve ter i asteriscos.

N = 1

\*

N = 3

\*

\*\*

\*\*\*

N = 4

\*

\*\*

\*\*\*

\*\*\*\*

1. **Pirâmide**: Dado um número inteiro N, desenhe uma pirâmide de asteriscos, conforme as figuras a seguir:

N = 1

\*

N = 2

\*

\*\*\*

N = 3

\*

\*\*\*

\*\*\*\*\*

N = 4

\*

\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*\*\*

1. **Losango**: Dado um número inteiro N, desenhe um losango de asteriscos.

N = 1

\*

N = 2

\*

\*\*\*

\*

N = 3

\*

\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*

\*

N = 4

\*

\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*

\*

1. **Tabuleiro de xadrez**: Dado um número inteiro N, desenhe um tabuleiro de xadrez NxN. Utilize o sinal de soma, traços verticais e horizontais para desenhar as bordas, espaço em branco para as posições brancas e hash (#) para as posições pretas, conforme as figuras abaixo.

N = 1

+-+

|#|

+-+

N = 3

+---+

|# #|

| # |

|# #|

+---+

N = 5

+-----+

|# # #|

| # # |

|# # #|

| # # |

|# # #|

+-----+

N = 8

+--------+

|# # # # |

| # # # #|

|# # # # |

| # # # #|

|# # # # |

| # # # #|

|# # # # |

| # # # #|

+--------+

1. **Fibonacci**: Escreva um programa para imprimir os primeiros N números de Fibonacci. Os dois primeiros números de Fibonacci são 1 e 1. Os demais números da série são formados pela soma dos dois imediatamente anteriores. os primeiros sete números são 1, 1, 2, 3, 5, 8 e 13.
2. **Fatoração**: Dado um número N, decomponha-o em seus fatores primos e escreva estes fatores como uma expressão de potência. Veja os exemplos a seguir:

12 = 2^2 \* 3

6 = 2 \* 3

72 = 2^3 \* 3^2

13 = 13

15 = 3 \* 5

30 = 2 \* 3 \* 5

1. **Máximo divisor comum**: considerando dois números inteiros A e B, encontre o maior divisor comum destes dois números.