

# Lista 1 de ED

Wellington Silva  
Tiago Barradas  
Escola de Matemática Aplicada, Fundação Getulio Vargas, Brasil.

March 21, 2023

**Problema 1:** Implemente uma função que recebe uma array de ints, e uma int que indica o tamanho da array, e que irá printar no terminal os itens da array com a seguinte formatação:

```
1 int a[] = {1, 1, 2, 3, 5, 8, 13}
2 printArray(a, 7)
3 >>> "{1, 1, 2, 3, 5, 8, 13}"
```

**Problema 2:** Recebendo duas arrays de ints de tamanhos iguais, um char que represente a operação a ser feita, e uma int que indica o tamanho das arrays, e defina uma função que fará a soma ou a subtração vetorial dessas duas arrays (ou seja, elemento por elemento delas). Elas não terão retorno, o resultado da operação será "sobrescrito" na primeira array. Caso receba uma operação inexistente, avise o usuário.

(OBS: Lembre-se que, em C++, usar aspas singulares e aspas duplas possui significados diferentes! Aspas singulares indicam um char, e aspas duplas indicam uma string.)

```
1 int a[] = {1, 2, 3, 4, 5};
2 int b[] = {2, 4, 1, 2, 3};
3 operarArrays(a, b, '+', 5);
4 printArray(a, 5)
5 >>> "{3, 6, 4, 6, 8}"
6
7 operarArrays(a, b, '-', 5);
8 printArray(a, 5)
9 >>> "{1, 2, 3, 4, 5}"
10
11 operarArrays(a, b, '%', 5);
12 >>> "Operação inexistente!"
```

**Problema 3:** (Are we going to play a game?) No 8º episódio da segunda temporada de Big Bang Theory, The Lizard-Spock Expansion. Sheldon propõe resolver uma discussão jogando o jogo pedra-papel-tesoura-lagarto-Spock. É como um pedra-papel-tesoura mas com as seguintes regras:

1. tesoura corta papel;

2. papel cobre pedra;
3. pedra esmaga lagarto;
4. lagarto envenena Spock;
5. Spock amassa tesoura;
6. tesoura degola lagarto;
7. lagarto come papel;
8. papel refuta Spock;
9. Spock vaporiza pedra;
10. e pedra esmaga tesoura.

Sua tarefa é implementar uma função que recebe as jogadas de dois jogadores e retorna o vencedor (o primeiro ou o segundo). E na main criar um loop para termos uma melhor de 3, printando sempre o placar e no fim retornar o vencedor, caso o jogo empate continue jogando, observe os exemplos:

```
1 papel lagarto
2 >>> 0 1
3
4 lagarto Spock
5 >>> 1 1
6
7 lagarto pedra
8 >>> 1 2
9 >>> "Bazinga. O segundo jogador ganhou."
```

```
1 tesoura papel
2 >>> 1 0
3
4 lagarto lagarto
5 >>> 1 0
6
7 Spock pedra
8 >>> 2 0
9 >>> "Bazinga. O primeiro jogador ganhou."
```

**Problema 4:** Implemente uma array de chars 1D que representará um jogo da velha 3x3 (ou seja, a array 1D terá 9 entradas). Crie uma função para realizar as "jogadas" no jogo. Ela deve receber a array que representa o jogo, uma int representando o índice onde a jogada irá ocorrer, e um char que representará a jogada a ser feita ("X" ou "O"). Essa função deverá detectar quando uma jogada ocorrer em um índice que já possui um elemento, e avisará o usuário que isso não é uma jogada válida. A função também deverá detectar quando uma jogada causará uma vitória, checando a condição de "três símbolos iguais se repetindo em

uma reta". Sempre que uma jogada for feita, ela deverá printar o estado atual do jogo após a jogada.

```
1  jogar(array, 4, 'X')
2  >>> ? ? ?
3      ? X ?
4      ? ? ?
5
6  jogar(array, 4, 'O')
7  >>> "Jogada inválida!"
8
9  jogar(array, 0, 'X')
10 >>> X ? ?
11     ? X ?
12     ? ? ?
13 jogar(array, 8, 'X')
14 >>> X ? ?
15     ? X ?
16     ? ? X
17 >>> "Parabéns! O jogador 'X' venceu!"
```