

Disciplina: PSC 21 de Maio

Docente: Cloves Rocha

1. Algoritmo de ordenação em C

- a. Escreva um algoritmo de ordenação em C, comentado.

```
#include <stdio.h>
```

```
// Função para trocar dois elementos
```

```
void swap(int *xp, int *yp) {
```

```
    int temp = *xp;
```

```
    *xp = *yp;
```

```
    *yp = temp;
```

```
}
```

```
// Função para executar o algoritmo Bubble Sort
```

```
void bubbleSort(int arr[], int n) {
```

```
    int i, j;
```

```
    // Loop através de todos os elementos do array
```

```
    for (i = 0; i < n-1; i++) {
```

```
        // Últimos i elementos já estão no lugar
```

```
        for (j = 0; j < n-i-1; j++) {
```

```
            // Trocar se o elemento encontrado for maior que o próximo elemento
```

```
            if (arr[j] > arr[j+1]) {
```

```
                swap(&arr[j], &arr[j+1]);
```

```
            }
```

```
        }
```

```
    }
```

```
}
```

```
// Função para imprimir um array
```

```
void printArray(int arr[], int size) {
```

```
    int i;
```

```
    for (i = 0; i < size; i++) {
```

```
        printf("%d ", arr[i]);
```

```
    }
```

```
    printf("\n");
```

```
}
```

```
// Função principal para testar o Bubble Sort
```

```
int main() {
```

```
    int arr[] = {64, 34, 25, 12, 22, 11, 90};
```

```
    int n = sizeof(arr)/sizeof(arr[0]);
```

```
    printf("Array original: \n");
```

```
    printArray(arr, n);
```

```

bubbleSort(arr, n);

printf("Array ordenado: \n");
printArray(arr, n);
return 0;
}

```

2. Algoritmo de ordenação em Python

- a. Escreva um algoritmo de ordenação em Python, comentado.

```

# Função para trocar dois elementos em uma lista
def swap(arr, i, j):
    arr[i], arr[j] = arr[j], arr[i]

# Função para executar o algoritmo Bubble Sort
def bubble_sort(arr):
    n = len(arr)
    # Loop através de todos os elementos da lista
    for i in range(n):
        # Últimos i elementos já estão no lugar
        for j in range(0, n-i-1):
            # Trocar se o elemento encontrado for maior que o próximo elemento
            if arr[j] > arr[j+1]:
                swap(arr, j, j+1)

# Função para imprimir a lista
def print_list(arr):
    for i in arr:
        print(i, end=" ")
    print()

# Função principal para testar o Bubble Sort
if __name__ == "__main__":
    arr = [64, 34, 25, 12, 22, 11, 90]
    print("Lista original:")
    print_list(arr)

    bubble_sort(arr)

    print("Lista ordenada:")
    print_list(arr)

```

3. **Desafio:** Comentem os principais pontos diferentes nas linguagens.

