



**CURSO: BACHARELADO EM CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO**

**DISCIPLINA: ALGORITMOS E COMPLEXIDADE**

**DOCENTE: BRENO CAETANO DA SILVA**

**SEMESTRE LETIVO: 2023.2 TURNO: Manhã**

# **TRABALHO DE ALGORITMOS E COMPLEXIDADE**

## **Integrantes**

**JOÃO LUCAS BRITO MOURA – 202003270695**

**VITOR DOS SANTOS BARBOSA PORTELA – 202002121025**

**SEBASTIÃO FONSECA DA COSTA JUNIOR – 202001602844**

## Algoritmo De Ordenação: Insertion Sort

```
# include <stdio.h>
# include <stdlib.h>
# define N 9

int lista[N]={8,6,3,7,1,9,4,2,5,2};

// Exemplo da lista [N]={9,8,7,6,5,4,3,2,1};

int trocas=0;
int comp=0;

void main() {

    int k;
    printf("INSERTION SORT\n\n");
    printf("Lista Original: ");

    for(k=0;k<N;k++) {printf("%d ",lista[k]);}
    insertionSort(lista,N);
    printf("\nLista Ordenada: ");

    for(k=0;k<N;k++) {printf("%d ",lista[k]);}
    printf("\n\nComparacoes:%d\ntrocas:%d\n\n",comp,trocas);
}

void insertionSort(int *lista, int tamanho) {

    int i,j,aux;
    trocas=0;

    for(i=0; i<tamanho-1; i++) {
        comp++;

        if(lista[i]>lista[i+1]) {
            aux=lista[i+1];

            lista[i+1]=lista[i];
            lista[i]=aux;
            j=i-1;
            trocas++;

            while(j>=0) {
                comp++;
```

```
        if(aux<lista[j])        {  
            lista[j+1]=lista[j];  
            lista[j]=aux;  
            trocas++;  
        }  
    else {  
        break;  
        }  
        j=j-1;  
    }  
}  
}
```