

Instituto Tecnológico de Costa Rica

Escuela de Computación – CASJ-

Tarea Número 1 – Análisis de
Algoritmos.

Profesor: Mauricio Rojas

Alumno: Emmanuel Rosales Salas
2013108931

2015



Algoritmos Usados.

Los 2 algoritmos que se analizaron fueron el Insertion Sort y el Selection Sort, ambos se encuentran en el lenguaje de programación de Python.

Insertion Sort

```
void insertionSort(int arr[], int length) {  
    int i, j, tmp;  
    for (i = 1; i < length; i++) {  
        j = i;  
        while (j > 0 && arr[j - 1] > arr[j]) {  
            tmp = arr[j];  
            arr[j] = arr[j - 1];  
            arr[j - 1] = tmp;  
            j--;  
        }  
    }  
}
```

Función utilizada en el Excel:

K1 = Asignación

K2 = Indexación

K3 = Comparación

K4 = Suma

K5 = Resta

K6 = Return

$$(N-1) * (3K1 + K3 + K4) + N(N+1)/2 * (4K1 + 6K2 + 2K3 + 4K5) + K6$$

Selection Sort

```
void selection(int *array, int length)
```

```
{
    int max, i, temp;
    while (length > 0)
    {
        max = 0;
        for (i = 1; i < length; i++)
            if (array[i] > array[max])
                max = i;
        temp = array[length-1];
        array[length-1] = array[max];
        array[max] = temp;
        length--;
    }
}
```

Función utilizada en el Excel:

K1 = Asignación

K2 = Indexación

K3 = Comparación

K4 = Suma

K5 = Resta

K6 = Return

$$(N-1) \cdot (5K1 + 4K2 + K3 + 3K5) + N(N+1)/2 \cdot (3K1 + 2K2 + 2K3 + K4) + K6$$