



TOLENTINO ROMERO GERARDO



ANALISIS Y DISEÑO DE ALGORITMOS

Prof. Andres Garcia Floriano

Practica 1

Introducción

El siguiente código muestra una función en la que se almacenan los valores de un arreglo de números, se cuentan los valores únicos y se ordenan con base en el orden que han sido encontrados. La función nos regresa el valor k que es el contador de valores únicos dentro del arreglo y modifica el arreglo original poniendo en las primeras k posiciones los valores únicos.

```
def remove_duplicates(nums):
    seen = set()
    k = 0

    for num in nums:
        if num not in seen:
            seen.add(num)
            i = nums.index(num)
            nums[k], nums[i] = num, nums[k]
            k += 1

    return k

nums = [1, 2, 3, 1, 2, 4, 5]
print(f"Entrada: {nums}")
k = remove_duplicates(nums)
print(f"Valores unicos: {k}")
print(f"Primeros {k} valores {nums[:k]} , Salida completa: {nums}")
```

La salida para el arreglo propuesto es:

```
Entrada: [1, 2, 3, 1, 2, 4, 5]
Valores unicos: 5
Primeros 5 valores [1, 2, 3, 4, 5] , Salida completa: [1, 2, 3, 4, 5, 1, 2]
```

Conclusión

El algoritmo propuesto resuelve el problema sin complicarlo demasiado, al tener solo comparaciones y asignaciones, se trata de una complejidad de $O(n)$, por lo cual es un algoritmo de complejidad lineal y se considera aceptable.