

Proyecto 2

Algoritmos y Estructuras de Datos I

Fecha de entrega: Jueves 8 de Junio 2016, hora de clase

Indicaciones:

La implementación se deberá de realizar tal cual como se indica en estos documentos ya que dicha implementación se comprobará con un archivo “main” similar al mostrado en la carpeta. Por lo que las funciones deberán de tener el mismo nombre recibir los mismos parámetros y regresar los datos requeridos.

Ejercicio:

Modificar la estructura de datos Cola, de tal manera que implemente una cola de prioridad. La diferencia entre una Cola y una Cola de Prioridad es que la cola de prioridad siempre encola un nuevo dato en la posición correcta dependiendo de la prioridad asignada. Para el propósito de este ejercicio la prioridad será el valor del número flotante que se quiera encolar. Esto es sea $i < j$ con $i, j \in \mathbb{R}$, i tendrá mayor prioridad en la cola que j .

- i) La estructura de datos cola deberá contar con la siguiente función:

```
float search(Queue *queue, int data); // en C
ó
def search(self, data): // en Python
```

La cual implementa el algoritmo de búsqueda “binary search” para un elemento en particular, regresando la posición del elemento que la cola, si éste no se encuentra regresará -1.

- ii) Al ser una cola de prioridad, se deberá de modificar la función *enqueue* de tal manera que siempre que se encole un nuevo elemento este se coloque en su posición correspondiente según su prioridad. La posición correspondiente del nuevo elemento se deberá de calcular usando una modificación del algoritmo “binary search” implementado en el ejercicio *i*).

Notas:

- La estructura de datos se deberá de modificarse para que acepte números flotantes.
- El algoritmo de “binary search” deberá seguir la implementación vista en clase.