

ACT05 – Queue y Stack

Queue

Es una estructura lineal que sigue un orden particular en el que las operaciones se ejecutan, FIFO, que significa “First input First output”. Un ejemplo sería en como de las maletas que se suben a un avión, las primeras en meterse, se les da prioridad, y son las primeras en salir.

OPERACIONES:

- Enqueue: añade un nuevo elemento al final de la cola
- Dequeue: saca el primer elemento de la cola
- isEmpty: verifica si la cola está vacía
- isFull: verifica si la cola está llena
- front: regresa el dato de el principio

EJEMPLOS:

- Ejemplo de queue de la vida cotidiana, es la fila de impresión de una impresora wireless, en la que se van imprimiendo los archivos que se mandan primero.

Stack

Es una estructura lineal que sigue el orden LIFO, “Last input First output”, en el que el último elemento en entrar es el único accesible en todo momento, su nombre se deriva de la metáfora de una pila de platos.

OPERACIONES:

- Push: inserta un nuevo elemento encima de la lista
- Pop: retira el elemento encima de la pila
- isEmpty: verifica si la pila está vacía
- isFull: verifica si la pila está llena
- top: regresa en donde está el tope de la lista

EJEMPLO:

- Puede ser utilizado para revisar el orden jerárquico de las expresiones matemáticas, en las que las que están arriba de el stack se ejecutan primero.

Priority Queue

Es una queue en la que cada elemento tiene una prioridad ya asignada, a los elementos con mayor prioridad se les hace dequeue antes que a los de menor prioridad. En cuyo caso un criterio de evaluación no haya sido especificado al principio a la hora de su construcción, el orden de prioridad será el orden natural de los elementos que se estén usando.

OPERACIONES:

- insert(item, priority): agrega un elemento con determinada prioridad.
- getHighestPriority(): regresa el elemento de mayor prioridad.
- deleteHighestPriority(): quita el elemento de mayor prioridad.

EJEMPLO:

- Se puede utilizar para algoritmos de inteligencia artificial, en los que se le da prioridad a la nueva información captada que es más eficiente que la antigua para llevar a cabo procesos.