



# Programación II

TAD Cola

## *Especificación informal TAD Cola*

TAD Cola

VALORES

- Una cola es una secuencia de cero o más elementos de un mismo tipo  $(a_1, a_2, a_3, \dots, a_n)$  donde  $n \geq 0$ :
  - Si  $n=0$  se dice que la cola es vacía.
  - Los elementos de la cola están ordenados de forma lineal, no por su contenido, sino por la posición que ocupan. Es decir:
    - $a_i$  precede a  $a_{i+1}$  ( $\forall i, i=1\dots n-1$ )
    - $a_i$  sucede a  $a_{i-1}$  ( $\forall i, i=2\dots n$ )

OPERACIONES (SINTAXIS y SEMÁNTICA)

- Generadoras
  - `createEmptyQueue`  $\rightarrow$  Queue  
 { *Objetivo*: Crea una cola vacía  
*Salida*: Una cola vacía  
*PosCondición*: La cola sin datos }
  - `enqueue (Item, Queue)`  $\rightarrow$  Queue, bool  
 { *Objetivo*: Inserta un elemento en la cola quedando al final  
*Entrada*:  
     Item: Contenido del elemento a insertar  
     Queue: Cola donde vamos a insertar  
*Salida*:  
     Queue: Cola con el elemento Item insertado y  
     verdadero si se ha podido insertar, falso en caso contrario  
 }

## ■ Destructoras

- **dequeue** (Queue)  $\rightarrow$  Queue  
{ *Objetivo*: Elimina el primer elemento de la cola  
*Entrada*:  
Queue: Cola a modificar  
*Salida*:  
Queue: Cola sin el primer elemento  
*Precondición*: La cola no está vacía }

## ■ Observadoras

- **front** (Queue)  $\rightarrow$  Item  
{ *Objetivo*: Recupera el contenido del primer elemento de la cola  
*Entrada*:  
Queue: Cola donde obtener el dato  
*Salida*:  
Item: Contenido del primer elemento de la cola  
*Precondición*: La cola no está vacía }
- **isEmptyQueue** (Queue)  $\rightarrow$  bool  
{ *Objetivo*: Determina si la cola está vacía  
*Entrada*:  
Queue: Cola a comprobar  
*Salida*:  
Verdadero si la cola está vacía, falso en caso contrario }