



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Programación II

TAD Cola de Prioridad

Especificación informal TAD ColaPrioridad

TAD ColaPrioridad

VALORES

- Una cola de prioridad 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 de prioridad es vacía.
 - Los elementos de la cola de prioridad están ordenados de forma lineal, no por su contenido, sino por su posición. Es decir:
 - a_i precede a a_{i+1} ($\forall i, i=1 \dots n-1$) si tiene mayor prioridad o si, teniendo la misma, ingresó en la cola previamente
 - a_i sucede a a_{i-1} ($\forall i, i=2 \dots n$) si tiene menor prioridad o si, teniendo la misma, ingresó en la cola posteriormente

OPERACIONES (SINTAXIS y SEMÁNTICA)

- Generadoras
 - ColaPVacia \rightarrow ColaP
{ *Objetivo*: Crea una cola de prioridad vacía
Salida: Una cola de prioridad vacía
PosCondición: La cola de prioridad sin datos }
 - InsertarDatoColaP (Dato, Prioridad, ColaP) \rightarrow ColaP, Boolean
{ *Objetivo*: Inserta un elemento en la cola como último elemento de aquellos que tienen su misma prioridad
Entrada:
Dato: Contenido del elemento a insertar
Prioridad: Prioridad del elemento a insertar
ColaP: Cola de prioridad donde vamos a insertar
Salida:
ColaP: Cola de prioridad con el elemento Dato insertado y verdadero si se ha podido insertar, falso en caso contrario }

■ Destructoras

- **EliminarDatoColaP** (ColaP) \rightarrow ColaP
{*Objetivo*: Elimina el primer elemento de la cola (es decir, el de mayor prioridad que lleva más tiempo en la cola)
Entrada:
ColaP: Cola de prioridad donde vamos a eliminar
Salida:
ColaP: Cola de prioridad sin el primer elemento
Precondición: La cola de prioridad no está vacía}}

■ Observadoras

- **FrenteColaP** (ColaP) \rightarrow Dato
{*Objetivo*: Recupera el contenido del primer elemento de la cola (es decir, el de mayor prioridad que lleva más tiempo en la cola)
Entrada:
ColaP: Cola de prioridad donde obtener el dato
Salida:
Dato: Contenido del primer elemento de la cola de prioridad
Precondición: La cola de prioridad no está vacía}}
- **EsColaPVacia** (ColaP) \rightarrow Boolean
{*Objetivo*: Determina si una cola de prioridad está vacía
Entrada:
ColaP: Cola de prioridad a comprobar
Salida:
Verdadero si la cola de prioridad está vacía, falso en caso contrario}}