

# Cola de Equipos (Team Queue)

Estructura de Datos, 2º Ing. Informática, Ing. Software, Ing. Computadores

Curso 2022-2023

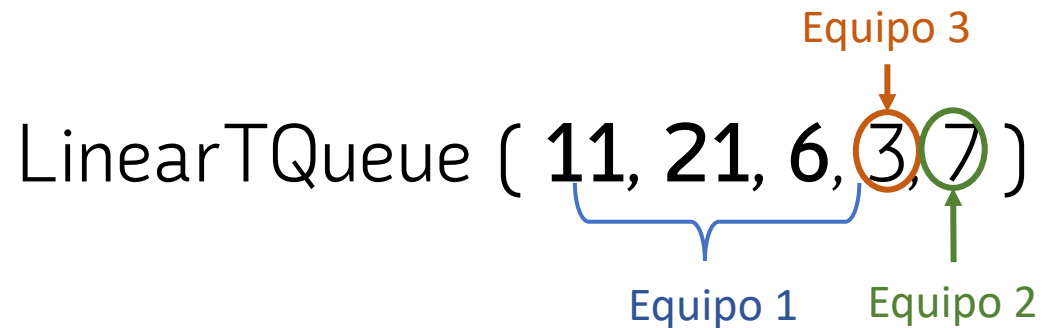
Universidad de Málaga

# Cola de Equipos

- Es una estructura de datos lineal que implementa la interfaz del **TAD Queue**
- Almacena datos de tipo entero (Integer) y los mantiene organizados por equipos
  - Una cola almacena como máximo **n** equipos
  - Un elemento **e** pertenece al equipo **e 'mod' n**, donde **n** es el número de equipos de la cola
  - Los datos que pertenecen de un mismo equipo están almacenados de forma consecutiva.
- **Encolar un dato e en una cola de n equipos:**
  - Determinar el equipo al que pertenece el dato **e**
  - Recorrer la cola de equipos:
    - Si hay datos del mismo equipo que **e → e** se inserta después del primer dato de su equipo
    - Si no hay datos del mismo equipo que **e → e** se inserta al final de la cola
  - Observa que los equipos no están ordenados

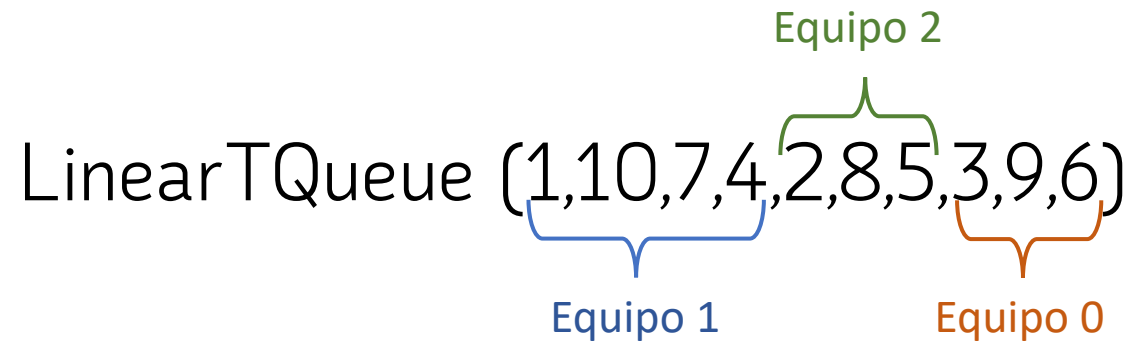
# Cola de Equipos

- q1 es una cola que almacena a lo sumo 5 equipos (del 0 al 4)
- Cola vacía q1= TQueue()
- enqueue 11 5 q1  $\rightarrow (11 \text{ `mod` } 5 = 1) \rightarrow q2 = \text{TQueue} ( 11 )$
- enqueue 3 5 q2  $\rightarrow (3 \text{ `mod` } 5 = 3) \rightarrow q3 = \text{TQueue} ( 11, 3 )$
- enqueue 7 5 q3  $\rightarrow (7 \text{ `mod` } 5 = 2) \rightarrow q4 = \text{TQueue} ( 11, 3, 7 )$
- enqueue 6 5 q4  $\rightarrow (6 \text{ `mod` } 5 = 1) \rightarrow q5 = \text{TQueue} ( \mathbf{11}, \mathbf{6}, 3, 7 )$
- enqueue 21 5 q5  $\rightarrow (21 \text{ `mod` } 5 = 1) \rightarrow q6 = \text{TQueue} ( \mathbf{11}, \mathbf{21}, \mathbf{6}, 3, 7 )$



# Cola de Equipos

- mkTQ 3 [1 .. 10]
  - Genera una cola de equipos con a lo sumo 3 equipos (numerados del 0 al 2)
  - Los elementos de la lista se insertan en la cola del primero al último



Observa que en la cola los equipos no están ordenados, y los elementos dentro de cada equipo tampoco. Los equipos aparecen según el orden en el que se hayan insertado los elementos.

# Cola de Equipos

- El tipo TQueue se define en haskell como un tipo algebraico recursivo:
  - `data TQueue = Empty | Node Integer TQueue`
- Definimos por comodidad el siguiente alias:
  - `type Equipos = Integer`
- Completar el módulo TeamQueue :
  - Implementar las funciones del TAD Queue: `empty`, `isEmpty`, `first`, `dequeue` y `enqueue`
  - Implementar las funciones extra (tienes la descripción de cada una en la plantilla): `mkQT`, `filterTQ`, `foldrTQ`, `firstTeam`, `dequeueTeam`, `getTeam`, `toList`