

3 Pretendemos escribir el algoritmo *quicksort con dos pivotes*:

1.- tomar los dos primeros elementos de la lista en el orden $x \leq y$.

2.- *repartir* el resto de la lista en tres segmentos $m1$, $m2$ y $m3$, donde $m1$ contenga los menores que x , $m2$ los comprendidos entre x e y (excluido y), y finalmente $m3$ los restantes.

3.- ordenar por separado cada segmento y "juntarlos" de forma que resulte la lista original pero ordenada.

A Describa una función para repartir una lista según dos valores x y y , con $x \leq y$:

```
Main > repartir 3 7 [1, 5, 3, 9, 2, 7]
```

```
([1, 2], [5, 3], [9, 7])
```

```
repartir :: Ord a => a -> a -> [a] -> ([a], [a], [a])
```

```
repartir x y [] = ([], [], [])
```

```
repartir x y (u : us) ...
```

B Describa el algoritmo *quicksort* que ordena según el esquema anterior:

```
quicksort :: Ord a => [a] -> [a]
```

```
...
```

4 Se considera la sucesión $\{f_n\}_{n \geq 0}$ definida en forma inductiva en la forma siguiente:

$$f_0 = 1, \quad f_1 = -1, \quad \text{y para } n \geq 0, f_{n+2} = (n+1)f_n + nf_{n+1}$$

A Describa una red de procesos que tenga como salida la lista infinita $[f_0, f_1, f_2, \dots]$. Escriba así mismo la ecuación HASKELL correspondiente

B Use la red anterior para comprobar que la salida es la lista cíclica $[1, -1, 1, -1, 1, -1, \dots]$