

Funciones de primer orden

Seminario 4
Programación Funcional

IEnumerable<T>

- ¿Cuál es la abstracción que representa **IEnumerable<T>**?
- ¿Cuál es la principal operación a realizar con instancias de **IEnumerable<T>**?

Funciones de Orden Superior

- En este seminario vamos a realizar implementaciones de funciones de orden superior que trabajen con **IEnumerable<T>**
- Para cada ejercicio
 1. Piense primero la signatura de la función a implementar
 2. Verifique que sea válida con ejemplos
 3. Impleméntela

Ejercicio 1

- Empezaremos por una función **Filtrar**: A partir de una colección de elementos, nos devuelve todos aquellos que cumplan un criterio dado
 - Por ejemplo, dada la colección [1, 2, 3, 4, 5], podemos Filtrar los números pares obteniendo la colección [2, 4]
 - Otro ejemplo es utilizar Filtrar para obtener la colección de aquellos números que sean primos: [1, 2, 3, 5]

Ejercicio 2

- Función **Map**: A partir de una colección de n elementos, nos devuelve otra colección de n elementos obtenidos tras aplicar una función f
 - Dada la colección ["hola", "mundo", "adiós", "amigos"], podemos utilizar Map para calcular sus longitudes, obteniendo la colección [4, 5, 5, 6]
 - Utilizando Map es posible calcular a partir de unas fechas, los días transcurridos desde 1/1/2011: [7/1/2011, 21/4/2012, 25/12/2010] \rightarrow [6, 477, -7]

Ejercicio 3

- Función **Reducir**: A partir de una colección se obtiene un único valor resultado de aplicar sucesivamente una función a los elementos de la colección
 - Por ejemplo, dada la colección [1, 2, 3, 4, 5] posemos obtener el valor de su suma (15)
 - Dada la colección ["hola", "mundo", "adiós", "amigos"], podemos utilizar Reducir para calcular la suma de sus longitudes: 20

Ejercicio 4

- Mejore la declaración e implementación de la función **Reducir** para que sea capaz de resolver los siguientes ejemplos:
 - Por ejemplo, dada la colección [1, 2, 3, 4, 5] posemos obtener el valor de su producto (120)
 - Dada la colección ["hola", "mundo", "adiós", "amigos"], podemos utilizar Reducir para calcular el mínimo de sus longitudes: 4