

Practica 3

Listas

eliminaRepetidos

Escribe la funcion **eliminaRepetidos** que recibe una lista **l** y regresa otra con los elementos de **l** sin que haya elementos repetidos

```
eliminaRepetidos [1,2,1,3,1,2,5,6,4,2]
[1,2,3,5,6,4]

eliminaRepetidos "parangaracutirimicuaro"
parngcutimo
```

unionListas.

Escribe la funcion **unionListas** que toma dos listas y regresa la union de ambas listas (sin repetidos).

```
unionListas [1,2,3,4,9] [2,2,2,4,1,3,5,7,4]
[1,2,3,4,9,5,7]

unionListas "amorosa" "guajira"
amorsguji
```

interseccionListas

Escribe la funcion **interseccionListas** que toma dos listas y regresa su interseccion (sin repetidos)

```
interseccionListas [1,2,3,5] [5,6,7,8,1,2]
[1,2,5]

interseccionListas "aeiou" ['a'..'z']
"aeiou"
```

mapea

Escriba la funcion **mapea** que recibe una funcion **f** (a -> b) y una lista **l** de tipo a y regresa una lista de tipo b que es el resultado de aplicarle **f** a cada uno de los elementos de **l**

```
mapea (*10) [1..10]
[10,20,30,40,50,60,70,80,90,100]
```

zipeaWith

Escriba la funcion **zipeaWith** que recibe una funcion **f** (a -> b -> c), una lista **l1** de tipo a y una lista **l2** de tipo b y regresa una lista de tipo c que es el resultado de aplicarle **f** a cada uno de los elementos de **l1** y **l2**

```
zipeaWith (*) [1..10] [1..10]
[1,4,9,16,25,36,49,64,81,100]
```

```
zipWith (++) ["Hola", "Adios"] [" Audrey", " Andrea"]
["Hola Audrey", "Adios Andrea"]
```

```
zipWith (-) [0,1,2] [100,50,23]
[-100, -49, -21]
```

filtra

Escriba la funcion **filtra** que recibe una funcion **f** (a -> Bool) y una lista **l** de tipo a y regresa una lista de los elementos de **l** que cumplan f.

```
filtra (> 10 ) [1..20]
[11,12,13,14,15,16,17,18,19,20]
```

minimoLista

Escriba la funcion **minimoLista** que recibe una lista **l** de tipo Int y regresa el elemento mas chico de esa lista.

```
minimoLista [10,12,4,2,7,99]
2
```

aprobados

Escribe la funcion **aprobados** que recibe una lista de tuplas (String, Int) las cuales representan los nombres y calificaciones de un grupo de alumnos. En esta practica, esta lista la devuelve la funcion: **listaAlumnos**.

Regresa una tupla cuya primer entrada es una lista de tripletas que contienen:

- Los nombres de los alumnos que obtuvieron una calificacion mayor a 6, y un mensaje de felicidades.
- Su calificacion.
- Un mensaje de felicitacion.

La segunda tiene la misma estructura, solo que contiene a los alumnos con una calificacion menor o igual a 6 y un mensaje de que se esfuercen mas.

Debes usar las funciones **mapea** y **filtra**.

Hints:

- Crea funciones auxiliares para que sean parte de los parametros con que mandas a llamar tanto a mapea como a filtra (o usa lambdas si te sientes confiado)
- La funcion fst y snd lo unico que hace es devolver el primer y el segundo elemento de una tupla respectivamente.

```
fst (1,2)
1

snd (12,53)
53
```

- Para usar la misma funcion para separar entre aprobados y reprobados puedes usar el operador . (compone funciones) y el not, pero no es obligatorio. Puedes simplemente definir dos funciones distintas. Para componer funciones, por ejemplo:

```
( (+1) . (*6) ) 1
7
```

Lo que hace es primero aplicarle el *6 al 1 y despues sumarle 1, por eso el resultado es 7.

```
mapea ( (+1) . length ) ["Siempre", "que te", "pregunto", "que como", "cuando
y donde"]
[8,7,9,9,15]
```

Porque lo que hace primero es aplicarle a cada elemento la funcion length y despues sumarle 1.

El mensaje de felicidades es: "Felicidades!" El mensaje de esforzarse es: "Necesitas esforzarte +"

```
calificaciones listaAlumnos
```

```
[("Martin",7,"Felicidades!"),("Ritchie",7,"Felicidades!"),("Wayne",9,"Felicidades!"),
("Amlene",9,"Felicidades!"),("Estrella",7,"Felicidades!"),("Perla",9,"Felicidades!"),
("Anselma",10,"Felicidades!"),("June",10,"Felicidades!")],[(("Benedict",6,"Necesitas
esforzarte +"),("Paola",6,"Necesitas esforzarte +"),("Karolina",2,"Necesitas
esforzarte +"),("Lissy",3,"Necesitas esforzarte +"),("Clari",4,"Necesitas esforzarte
+"),("Anna",1,"Necesitas esforzarte +"),("Harriott",2,"Necesitas esforzarte +"),
("Bryant",6,"Necesitas esforzarte +"),("Noah",5,"Necesitas esforzarte +"),
("Jerri",3,"Necesitas esforzarte +"),("Shandra",3,"Necesitas esforzarte +"),
("Costanza",3,"Necesitas esforzarte +"),("Ashlin",6,"Necesitas esforzarte +"),
("Susannah",6,"Necesitas esforzarte +"),("Renie",4,"Necesitas esforzarte +"),
("Whittaker",1,"Necesitas esforzarte +"),("Madelle",1,"Necesitas esforzarte +"),
("Marv",4,"Necesitas esforzarte +"),("Gwenore",3,"Necesitas esforzarte +"),
("Crysta",3,"Necesitas esforzarte +"),("Merola",2,"Necesitas esforzarte +"),
("Trent",6,"Necesitas esforzarte +")]]
```

```
fst $ calificaciones listaAlumnos
```

```
[("Martin",7,"Felicidades!"),("Ritchie",7,"Felicidades!"),("Wayne",9,"Felicidades!"),
("Amlene",9,"Felicidades!"),("Estrella",7,"Felicidades!"),("Perla",9,"Felicidades!"),
("Anselma",10,"Felicidades!"),("June",10,"Felicidades!")]
```

```
snd $ calificaciones listaAlumnos
```

```
[("Benedict",6,"Necesitas esforzarte +"),("Paola",6,"Necesitas esforzarte +"),
("Karolina",2,"Necesitas esforzarte +"),("Lissy",3,"Necesitas esforzarte +"),
("Clari",4,"Necesitas esforzarte +"),("Anna",1,"Necesitas esforzarte +"),
("Harriott",2,"Necesitas esforzarte +"),("Bryant",6,"Necesitas esforzarte +"),
("Noah",5,"Necesitas esforzarte +"),("Jerri",3,"Necesitas esforzarte +"),
("Shandra",3,"Necesitas esforzarte +"),("Costanza",3,"Necesitas esforzarte +"),
("Ashlin",6,"Necesitas esforzarte +"),("Susannah",6,"Necesitas esforzarte +"),
("Renie",4,"Necesitas esforzarte +"),("Whittaker",1,"Necesitas esforzarte +"),
("Madelle",1,"Necesitas esforzarte +"),("Marv",4,"Necesitas esforzarte +"),
("Gwenore",3,"Necesitas esforzarte +"),("Crysta",3,"Necesitas esforzarte +"),
("Merola",2,"Necesitas esforzarte +"),("Trent",6,"Necesitas esforzarte +")]
```

Para verificar sus funciones usen el archivo Practica2Test.hs Una vez cargado dentro de ghci, deberan de ejecutar:

```
quickCheck <NombreDelTestAComprobar>  
Por ejemplo:  
Si quieren probar su funcion contiene escriben:  
quickCheck prop_contieneTest
```