



Buscar departamentos por los medios tradicionales es una tarea compleja, ya que requiere mucho tiempo de investigación buscando en los clasificados de los diarios y recorriendo inmobiliarias. Es por eso que hoy en día cada vez son más las personas que dejaron eso atrás dejando que internet se encargue de buscar las supuestas mejores alternativas para sus necesidades. Por eso surge una nueva página para buscar departamentos que permita al usuario personalizar sus propias búsquedas y de paso eventualmente mandarle mails con las nuevas ofertas inmobiliarias que podrían ser de su interés a ver si agarra viaje.

Tenemos los departamentos modelados de la siguiente forma:

```
type Barrio = String
type Mail = String
type Requisito = Depto -> Bool
type Busqueda = [Requisito]

data Depto = Depto {
    ambientes :: Number,
    superficie :: Number,
    precio :: Number,
    barrio :: Barrio
} deriving (Show, Eq)

data Persona = Persona {
    mail :: Mail,
    busquedas :: [Busqueda]
}

ordenarSegun _ [] = []
ordenarSegun criterio (x:xs) =
    (ordenarSegun criterio . filter (not . criterio x)) xs ++
    [x] ++
    (ordenarSegun criterio . filter (criterio x)) xs

between cotaInferior cotaSuperior valor =
    valor <= cotaSuperior && valor >= cotaInferior

deptosDeEjemplo = [
    Depto 3 80 7500 "Palermo",
    Depto 1 45 3500 "Villa Urquiza",
    Depto 2 50 5000 "Palermo",
    Depto 1 45 5500 "Recoleta"]
```

Se pide desarrollar las siguientes funciones y consultas de modo que se aprovechen tanto como sea posible los conceptos de orden superior, aplicación parcial y composición.

1.
  - a. Definir las funciones **mayor** y **menor** que reciban una función y dos valores, y retorna true si el resultado de evaluar esa función sobre el primer valor es mayor o menor que el resultado de evaluarlo sobre el segundo valor respectivamente.
  - b. **Mostrar un ejemplo** de cómo se usaría una de estas funciones para ordenar una lista de strings en base a su longitud usando **ordenarSegun**.
2. Definir las siguientes funciones para que puedan ser usadas como requisitos de búsqueda:
  - a. **ubicadoEn** que dada una lista de barrios que le interesan al usuario, retorne verdadero si el departamento se encuentra en alguno de los barrios de la lista.
  - b. **cumpleRango** que a partir de una función y dos números, indique si el valor retornado por la función al ser aplicada con el departamento se encuentra entre los dos valores indicados.
3.
  - a. Definir la función **cumpleBusqueda** que se cumple si todos los requisitos de una búsqueda se verifican para un departamento dado.
  - b. Definir la función **buscar** que a partir de una búsqueda, un criterio de ordenamiento y una lista de departamentos retorne todos aquellos que cumplen con la búsqueda ordenados en base al criterio recibido.
  - c. **Mostrar un ejemplo** de uso de buscar para obtener los departamentos de ejemplo, ordenado por mayor superficie, que cumplan con:
    - Encontrarse en Recoleta o Palermo
    - Ser de 1 o 2 ambientes
    - Precio menor a \$6000 por mes
4. Definir la función **mailsDePersonasInteresadas** que a partir de un departamento y una lista de personas retorne los mails de las personas que tienen alguna búsqueda que se cumpla para el departamento dado.