***Parcial SUBE***

***Se quiere desarrollar un sistema que permita obtener estadísticas a partir de la información que brinda la tarjeta SUBE.***

Para este proyecto, contamos con una función que nos informa ciertos datos de las tarjetas entregadas hasta el día de hoy. ***(tarjetasSube)***

*De cada tarjeta SUBE sabemos:* ***(nombre y apellido del dueño, DNI, fecha de nacimiento)***

Cada viaje tiene los siguientes datos: ***(tarjeta, medio de transporte, importe gastado, fecha)***

Para este proyecto, también contamos con los viajes totales efectuados hasta el día de hoy. En realidad tenemos miles y miles de viajes ( **viajesEfectuados)**

**Se pide:**

1. **Modelar la información incluidas las funciones.**
2. **Realizar funciones y sus auxiliares para informar:**

a) **nombreCompleto**, que recibe una tarjeta, y devuelve el nombre del dueño de la misma. Determinar el dominio e imagen de esta función.

b) **mesDeNacimiento**, que recibe una tarjeta, y devuelve el mes de nacimiento del dueño de la misma.

c) **edad**, que recibe una tarjeta, y devuelve la edad del dueño hasta el día de hoy.

d) **esMayorDeEdad**, que recibe una tarjeta, y devuelve si el dueño tiene más de 65 años.

e) **tarjetaUsada**, que recibe un viaje, y devuelve la tupla completa de la tarjeta usada en ese viaje.

f) **medioDeTransporte**, que recibe un viaje, y devuelve el medio de transporte en el que se viajó.

g) **precioDelPasaje**, que recibe un viaje, y devuelve el precio del viaje.

h) **cantidadDeTarjetasSube**, que informa la cantidad total de tarjetas entregadas.

1. Los nombres completos de las personas mayores de edad (mayores de 65 años). *(Hacerlo por listas por comprensión)*
2. Cuántos viajes realizó un pasajero determinado.
3. Todos las tarjetas emitidas que viajaron al menos una vez.
4. a) **cantidadDePersonasNacidasEn** que recibe el número de un mes y retorna la cantidad de personas personas que nacieron ese mes.

b) Lista de tuplas con (mes, cantDePersonasNacidas). Si tuviésemos la lista de tarjetasSUBE completa con miles de usuarios podríamos hacer:

Main> **cantidadDePersonasNacidasPorMes**

[(1,7967), (2,9553), (3,29630), (4,5138), (5,6332), (6,10256), (7,3369), (8,7896), (9,5555), (10,4561), (11, 20589), (12, 15379)]

1. a) Gasto total de un pasajero determinado.

b) Gasto total de cada persona. (sugerencia hacerlo por listas por comprensión). Ejemplo de uso:

Main> **gastoDeCadaPersona**

[("Juan Perez",7.5),("Pablo Garcia",4.5),("Maria Gonzalez",5.6),("Silvio Rodriguez",0.0)]

1. Cuál es el importe promedio de gasto en pasajes de un determinado pasajero.
2. Cuánto recauda un determinado medio de transporte.
3. Las personas que viajaron en todos los medios de transporte que estén en una lista de transportes. Resolver utilizando listas por comprensión.

Main> **viajaronEn** [“subte A”,”subte B”]

“Juan Perez”

1. Medio de transporte que recaudó más en total.
2. **obtenerNViajesQueCumplenCon**, que recibe un número y un criterio, y devuelve los primeros N viajes que cumplen con dicho criterio.

Main> **obtenerNViajesQueCumplenCon** 3 ((>=3).precioDelPasaje)

[(("Pablo Garcia", 25454545, (19,5,1990)), "29", 3,(1,11,2012)),

("Maria Gonzalez", 20000777, (27,7, 1970), "114", 4,(13,2,2013))]

1. ¿Qué ocurriría con el punto 12 si utilizamos listas infinitas en viajesEfectuados?

***Nota****: Para la aprobación es indispensable hacer los ejercicio 1 y 13 y además aplicar TODOS los conceptos asociados al paradigma funcional.*