

Como es de dominio público, el multimillonario Bruce Wayne (alias Batman) tiene en su bat-cueva una bat-supercomputadora (recórcholis) donde guarda los datos de todos los villanos de la ciudad de Gotham. Hemos sido designados para desarrollar un programa en funcional (utilizando el lenguaje Haskell) que nos brinde información un poco más detallada y elaborada.

Para ello contamos con las siguientes funciones que nos brindan los datos básicos de cada villano:

```
--villanos :: [villano]
--villano :: (nombre, [pelea])
--peleas :: [ (fecha, lugar, nivel de peligrosidad) ]
villanos = [pinguino, catwoman, acertijo, joker, twofaces]

pinguino = ("pinguino", [((31,01,1994),"zoologico de gotham", 70),
                        ((13,03,1997),"fábrica de helados", 71),
                        ((22,08,2000),"zoologico de gotham", 85)])
catwoman = ("catwoman", [((1,03,1987),"terrazas de edificios", 30),...])
acertijo = ("acertijo", [((15,07,1998),"museo de gotham", 50),...])
joker = ("joker", [((27,11,2005),"irak", 100),...])
twofaces = ("two-faces", [((10,10,2002),"el puente doble", 80),...])
```

Y contamos con las siguientes funciones que nos pueden ayudar en la tarea:

```
hoy = (2,12,2008)
```

```
--considerando que la segunda fecha es la mayor.
```

```
aniosEntre (d1,m1,a1) (d2,m2,a2) | (m1 > m2) || ((m1 == m2) && (d1 > d2)) = a2 - a1 - 1
                                   | otherwise = a2 - a1
```

```
nombre = fst
peleas = snd
fecha (a,_,_) = a
lugar (_,a,_) = a
nivelPeligrosidad (_,_,a) = a
```

Se desea saber:

1.a) saber si un enemigo es archienemigo de batman, o sea, si tuvieron mas de 6 peleas.

```
>archiEnemigo pinguino
False (solo tuvieron 3 peleas en este caso)
```

1.b) saber si hace mucho que no se ve a un enemigo. Esto es si su última pelea fue hace más de 2 años. (pista: usar aniosEntre).

```
>haceMuchoNoSeVeA pinguino
```

```
True (porque la ultima pelea fue en agosto del 2000)
```

2) saber si un enemigo es peligroso. Se llega a esa conclusión si todas sus peleas contra batman tuvieron un nivel de peligrosidad de 66 o mas.

```
>esPeligroso pinguino
```

```
True (porque 70, 71 y 85 son mayores a 66)
```

3.a) obtener el promedio de peligrosidad de un villano

```
>promedioPeligrosidad pinguino
75.333333
```

3.b) obtener estadísticas de cada enemigo de una lista. Debe ser una lista con la forma

[(nombre, cantidad de peleas, promedio de peligrosidad)]

```
> estadisticasEnemigos [pinguino, joker]  
[("pinguino", 3, 75.333333), ("joker", 8, 96)]
```

4a) Obtener los elementos repetidos de una lista

```
>repetidos [1,2,3,1,2,44]  
[1,2]
```

4b) Saber los lugares favoritos de un villano, que son en los que tuvo mas de una vez una pelea.

LugaresFavoritos pinguino

```
[ "zoologico de gotham" ]
```

5) Dada una lista de enemigos, obtener los nombres de aquellos que cumplen con una lista de criterios (como ser archienemigo, o peligroso)

```
>enemigosQueCumplen [archiEnemigo, esPeligroso] villanos  
[ "two-faces", "joker" ]
```

6) Saber si un villano fue mejorando. Esto es así, si el nivel de peligrosidad en sus peleas fue creciendo en el tiempo.

```
>FueMejorando pinguino
```

True (porque $70 < 71 < 85$)