

Tratar de conquistar el mundo

Luego de mostrarles lo que habíamos avanzado sobre el proyecto los científicos se pusieron contentos, al parecer venimos haciendo las cosas bien. Tanto es así que en esta nueva reunión que surgieron nuevos requerimientos.



Condiciones del TP

- Se evaluará el correcto uso de los conceptos del paradigma funcional vistos en clase.
- Todas las dudas que surjan podrán consultarlas por mail privado a su docente favorito. **NO** mandar cosas del TP a la lista del curso.
- Al igual que en la primera parte, deberán entregar una serie de pruebas para verificar el funcionamiento del programa. **Tengan en cuenta que si hicieron cambios en el código anterior también deberán volver a hacer las pruebas de la primera parte** para demostrar que el sistema sigue funcionando como debería (test de regresión).
- La resolución se entregará por mail, copiando a su compañero, a: nahuel.palumbo@gmail.com

Parte 2

Extendiendo los límites

1. Nos pidieron agregar las enfermedades que posee un ratón:
 - a. Modelar un **estudio de cantidad de enfermedades** que posee un ratón.¹
 - b. Modelar un **diagnóstico de enfermedad**, que sirve para saber si un ratón posee una determinada enfermedad.
 - c. Además, nos informaron que los Pinky no poseen ninguna enfermedad.
2. Estas enfermedades también pueden curarse:
 - a. Modelar la **Hierba Verde**, que elimina las enfermedades que terminen de cierta forma.²
Por ejemplo, si un ratón tiene brucelosis, sarampión y tuberculosis, si le doy la hierbaVerde del tipo "sis", queda sólo con sarampión.
 - b. Hacer la **pdpCilina**, que es un medicamento que usa Hierbas Verdes para curar todas las enfermedades infecciosas. Enfermedades infecciosas son las terminadas en "sis", "itis", "emia" y "cocos".

¹ `genericLength` es una función que devuelve la cantidad de elementos que tiene una lista pero en tipo genérico Num. Esta función no se encuentra en el Prelude, sino que hay que importarla del módulo Data.List

```
> import Data.List
> :t genericLength
genericLength :: Num i => [b] -> i
```

² `tails` es una función que recibe una palabra y devuelve todas las terminaciones posibles de una palabra. Esta función también se encuentra en el módulo Data.List

```
> import Data.List
> tails "cirrosis"
["cirrosis","irrosis","rrosis","rosis","osis","sis","is","s",""]
```

Observando

En los laboratorios, los científicos tienen a los ratones agrupados en distintas colonias.

3. Gran parte de su trabajo consiste en realizar distintas observaciones sobre una colonia para obtener índices y así conseguir un mejor seguimiento. Modelar las siguientes observaciones:
 - a. **Promedio de estudio**, en el cual se observa el promedio de los índices que produce el estudio para todos los ratones.
 - b. **Cantidad de enfermos**, es una observación que indica la cantidad de ratones que están en peligro en base a un diagnóstico.
 - c. **De límite**, que observa el índice máximo producido por un estudio en ratones que están en peligro en base a un diagnóstico.
4. Se desea saber las **enfermedades peligrosas**, que son aquellas que infectaron a toda la colonia.

Experimentos

5. Saber si una **medicina funciona** dado un diagnóstico, esto significa que al aplicarle la medicina a todos los ratones en peligro (o sea, cuyo diagnóstico da positivo), alguno se curó.
6. Los científicos experimentan con muchas medicinas. Ellos quieren saber cuál será **la mejor medicina** para una observación. Esto significa que, al aplicarle la medicina a una colonia y observarla, se obtiene el menor resultado de todos.

Casos de prueba

7. Agregar las siguientes enfermedades a los ratones.
 - a. Mickey Mouse tiene *disneymania* e *hipotermia*
 - b. Jerry tiene *tuberculosis*, *varicela* y *endemia*
8. Modelar y verificar:
 - a. Crear un diagnóstico para saber si un ratón posee *disneymania*.
 - b. Verificar que dicho diagnóstico de positivo para Mickey y negativo para Jerry.
 - c. Verificar que al darle *pdpCilina* a Jerry sólo le queda *varicela* como enfermedad.
9. Armar la colonia de PDP con Mickey y Jerry. Modelar y verificar:
 - a. Armar una observación que indique el promedio de enfermedades de una colonia.
 - b. Verificar que dicha observación produce un índice de 2.5 para la colonia de PDP.
 - c. Verificar que la cantidad de enfermos que poseen la enfermedad *disneymania* para la colonia de PDP es 1.
10. Verificar el funcionamiento de las siguientes medicinas para la colonia PDP
 - a. La *pdpCilina* no funciona para tratar la enfermedad *disneymania*.
 - b. Pero una hierba verde de 'ania' sí.

