

A quemar esas grasitas

Se desea desarrollar un sistema para un popular gimnasio que permita calcular el efecto de las rutinas de ejercicios que realizan sus socios con las máquinas que dispone.

Las máquinas tienen ciertos ejercicios de fábrica (algunos son customizables), los cuales pueden realizarse durante una cantidad de minutos determinada, y sirven para tonificar músculos y/o quemar calorías.

De cada persona nos interesa saber su edad, su peso y su coeficiente de tonificación. Tenemos algunos ejemplos de socios para realizar las pruebas:

```
-- (edad, peso, tonificacion)
pancho = ( 40, 120, 1)
andres = ( 22, 80, 6)
```

Los ejercicios que se pueden hacer son funciones que dada una persona y una cantidad de minutos, retorna a la persona luego de realizar el ejercicio. Un ejemplo simple de ejercicio en el cual la persona no hace nada (y por ende queda igual que al principio sin importar cuánto tiempo lo realice) podría ser:

```
relax minutos persona = persona
```

Se pide:

1. Saber si alguien está saludable, lo cual se cumple si no está obeso y tiene una tonificación mayor a 5. Alguien es obeso si pesa más de 100 kilos.

```
> saludable pancho
False
> saludable andres
True
```

2. Hacer que la persona baje de peso en base a una cantidad de calorías quemadas
 - Si la persona es obesa, baja 1 kilo cada 150 calorías quemadas.
 - Si no es obesa pero tiene más de 30 años y las calorías quemadas son más de 200, baja siempre un kilo.
 - En cualquier otro caso se baja la cantidad de calorías quemadas dividido por el producto entre el peso y la edad de la persona.

```
> quemarCalorias pancho 300
( 40, 118, 1)
> quemarCalorias andres 300
( 22, 79.4, 6)
```

3. Desarrollar las funciones para los ejercicios **caminata**, **entrenamientoEnCinta**, **pesas**, **colina** y **montaña** sabiendo que:
 - a. La cinta quema calorías en función de la velocidad promedio alcanzada durante el ejercicio, quemando 1 caloría por la velocidad promedio por minuto.
 - i. La caminata es un ejercicio en cinta con velocidad constante de 5 km/h.
 - ii. El entrenamiento en cinta arranca en 6 km/h y cada 5 minutos incrementa la velocidad en 1 km/h, con lo cual la velocidad máxima dependerá de los minutos de

entrenamiento.

- b. Las pesas tonifican la décima parte de los kilos a levantar si se realiza por más de 10 minutos, sino nada.
- c. La colina quema 2 calorías por minuto multiplicado por la inclinación de la colina.
- d. La montaña son 2 colinas sucesivas (cada una con la mitad de duración respecto de los minutos totales indicados), donde la segunda colina tiene una inclinación de 3 más que la inclinación inicial elegida. Además de hacer perder peso por las calorías quemadas por las colinas, este ejercicio incrementa en una unidad la tonificación de la persona.

Resolver usando composición y aplicación parcial.

```
> caminata 40 pancho
(40, 118.6 , 1) --- quema 200 calorías (1*5*40)
> entrenamientoEnCina 40 pancho
(40, 117.3 , 1) --- quema 400 calorías (1* (6+14/2) * 40)
> pesas 50 15 pancho
(40, 120, 6) --- tonifica 5 (50 / 10)
> colina 5 40 pancho
(40, 117.3 , 1) --- quema 400 calorías (2*40*5)
> montaña 5 40 pancho
(40, 116.5 , 2) --- quema 520 calorías (2*20*5 por la 1ra, 2*20*8 por la 2da) y se tonifica 1
```

4. Rutina de ejercicios:

- a. Dada una rutina (tupla con un nombre, duración total y lista de ejercicios específicos) y una persona, obtener a la persona luego de realizar la rutina. La cantidad de minutos dedicada a cada ejercicio es la misma.

Mostrar un ejemplo de uso usando todos los ejercicios del punto anterior.

Resolver de dos formas:

- Con recursividad
- Con fold

- b. Dada una rutina y una persona, obtener el resumen de rutina que es una tupla con el nombre de la misma, los kilos perdidos y la tonificación ganada por la persona al realizarla.

5. Dada una lista de rutinas, obtener un resumen de todas las que (individualmente) pueden llevar a una persona dada a estar saludable. Resolver usando composición, aplicación parcial y orden superior.