

Seguridad Vial

a) Ante la gran cantidad de accidentes en la calle, el gobierno de la ciudad nos ha pedido que modelemos e implementemos un sistema que permita clasificar a un conductor como 'seguro' o 'no seguro'. Esto se decide en base a las siguientes condiciones:

- Todos los conductores tienen un auto y no más que uno.
 - Un conductor puede o no tener registro de conducir.
 - La velocidad de un auto se calcula como un factor de velocidad de 100 Km/hr más un plus de velocidad depende de cada uno.
 - Un auto es seguro si tiene rueda de auxilio y su velocidad final no supera los 140 Km/hr.
- Finalmente, se considera que un conductor es seguro si tiene registro y su vehículo es seguro.

b) Dada la gran cantidad de motos recorriendo la ciudad, debemos agregar la posibilidad de que un conductor tenga una moto como vehículo. Los requisitos para una moto son distintos a la de los autos:

- La velocidad de una moto viene dada por cada una.
- Para que una moto sea segura, no puede superar los 160 Km/hr y la cantidad de espejos retrovisores que posee debe ser de 2 como mínimo, aunque se está viendo de aumentarlo.

Micros Empresariales

ACME S.A. tiene una planta modelo en una bucólica zona rural lejos del tráfico urbano.

Para que la gente pueda llegar a la planta, la empresa tiene varios micros contratados. En cada micro entran n pasajeros sentados y m parados, donde el n y el m son particulares de cada micro (no son todos los micros iguales).

La gente no es toda igual, entonces para subirse a un micro se fija en distintas cosas:

- los **apurados** se suben siempre
- los **claustrofóbicos** se suben sólo si el micro tiene más de 120 m³ de volumen (se sabe el volumen de cada micro)
- los **fiacos** se suben sólo si entran sentados
- los **moderados** se suben sólo si quedan al menos x lugares libres (no importa si sentados o parados), donde el x es particular de cada persona moderada.

Modelar a los micros, los empleados y los tests de forma tal de:

1. Hacer que se suba un empleado a un micro, para lo cual tienen que darse dos condiciones: que haya lugar en el micro, y que el empleado acepte ir en el micro. Si no se puede, que tire error.
2. Hacer que se baje un empleado determinado de un micro, si no se puede, que tire error.

Se me cuelga el celu

En el celular pueden estar abiertas muchas aplicaciones a la vez. Obvio que tiene un límite de memoria RAM de 1000 MB. Cuando una app se abre, queda corriendo en el teléfono, ocupando RAM, y gastando batería.

Parte A)

Las apps que existen son:

- Whatsapp. Ocupa 40Mb base y 5Mb por cada conversación en progreso. Gasta 1% de batería por cada conversación en progreso.
- Reproductor de música. Ocupa 2Mb por cada canción en la lista de reproducción, aunque está optimizado para ocupar 50Mb máximo, por más que la lista sea muy larga. Gasta 2% de batería por estar prendida.
- La calculadora siempre ocupa 10Mb, y no gasta batería por estar abierta.

Se desea:

- Conocer la memoria RAM libre del celular.
- Simular que se usa el celular por un minuto, lo que produce que se gaste la batería (los porcentajes descritos arriba son por minuto).

Parte B)

1. Ahora existe la aplicación YouTube, que ocupa 6Mb por cada video en la lista de reproducción, aunque está optimizado para ocupar 100Mb máximo, por más que la lista sea muy larga. Gasta 2% de batería por estar prendida.

2. Ahora existe la aplicación Telegram, que ocupa 30Mb base y 4Mb por cada conversación en progreso. Gasta 1% de batería por cada conversación en progreso.

Restaurante

En un restaurante, la clientela paga propinas de distintas formas:

- Los clientes comunes dejan el 10%
- Los clientes comedidos dejan el 20%, pero sólo si no supera su monto máximo (en ese caso, simplemente dejan el máximo)
- Los clientes amarretes no dejan nada

Se sabe además que todo cliente conoce su salario mensual.

Se pide:

1. Dado el valor de la cuenta, saber **cuánto pagará en total** el cliente.

2. ¡Nuevo requerimiento! Ahora hay clientes que dejan propina sólo en función de su salario: sin importar cuánto salió la comida, siempre dejan un 1% de lo que ganan por mes

3. El tiempo pasa, y nos empezamos a dar cuenta de que una persona no siempre da propinas de la misma manera. La solución debería permitir que en determinado momento una persona cambie su forma de dar propina.