

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.

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 preñida.
- 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 preñida.

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.

Game Worlds

Se necesita crear un Mundial de juegos y nos pidieron armar un sistema para organizarlo.

Para comenzar, vamos a tener a los jugadores, que serán aquellos que participarán para levantar la copa.

Todos los jugadores del Mundial, deben poder identificarse según si:

- Son titulares: para ser titular, nuestro jugador debe tener una antigüedad mayor a 3 años.
- Tienen experiencia, para tener experiencia nuestro jugador debe tener más de 2 competencias internacionales jugadas.
- Pueden jugar: para poder jugar debe ser titular y tener experiencia.

1. Vamos a crear algunos jugadores.

a. Rekkles: El primer jugador que queremos sumar a nuestro sistema es Rekkles, un jugador sueco. De él sabemos que:

- Tiene 9 años de antigüedad, es decir que hace 9 años está activo como jugador profesional de eSports.
- Participó en 14 competencias internacionales a lo largo de su carrera.

b. Josedeodo: Ahora queremos agregar a Josedeodo, un jugador argentino. De él sabemos que:

- Tiene 4 años de antigüedad, es decir que hace 4 años está activo como jugador profesional de eSports.
- Participó en 1 competencia internacional a lo largo de su carrera.

Al ser un jugador, también tiene que tener los métodos esTitular y puedeJugar.

2. Como los jugadores practican muchas horas seguidas, pueden cansarse fácilmente. Decimos que todos los jugadores van a comenzar con un nivel de cansancio igual a 0. Además queremos que tengan la opción de tomar bebidas energizantes, que les disminuirá el nivel de cansancio según la cantidad de bebidas multiplicado por 10.

3. ¡Se nos sumó un nuevo jugador! Faker, el jugador surcoreano, que al ser uno de los jugadores con más copas mundiales, no le aplican los mismos criterios que al resto de los jugadores. Lo que sabemos de Faker hasta ahora es que suele tiltearse mucho. Vamos a querer poder consultar si está tilteado, y poder hacer que se tome un tecito para dejar de estarlo. Además sabemos que para que pueda jugar no tiene que estar tilteado.

4. Dado que esto es una competencia, vamos a tener partidas, en donde dos o más jugadores (de cualquier tipo) van a poder enfrentarse. En ellas, vamos a necesitar los siguientes mensajes:

- agregarParticipante(participante): este mensaje nos permitirá agregar un nuevo participante a la partida.
- comenzar(): este mensaje hará que todos los participantes jueguen. Cuando un jugador normal juega, este aumentará su cansancio en 20; en cambio si el participante es Faker, al jugar aumentará en 50 su habilidad.
- ganador(): la partida la ganará aquel que tenga mayor habilidad. Para un jugador normal, la habilidad está dada por su antigüedad multiplicada por 2, más las competencias internacionales por 3 menos su nivel de cansancio.

Para Faker en cambio, su habilidad será 0 si está tilteado, si no lo está retornará la habilidad que tenga acumulada.

5. ¡Aparece un nuevo tipo de participante! Algunos jugadores en lugar de lanzarse a competir individualmente decidieron unirse en equipos para poder tener mayores chances de ganar.

Un equipo estará conformado por cierta cantidad de jugadores, y siempre vamos a poder contratar nuevos, sin embargo no todos están disponibles para jugar, solo lo estarán aquellos que cumplan las condiciones de puedeJugar().

Cuando un equipo juegue, tiene que hacer que sus jugadores disponibles jueguen. La habilidad de un equipo estará dada por la suma de habilidades de todos sus jugadores (estén o no disponibles).