



El Metro de Santiago quiere evaluar la creación de una nueva línea y, para ello, cuenta con un simulador programado en `Python3`. Te contratan para realizar cambios al simulador que permitan decidir si vale la pena crear esta nueva línea del metro.

El simulador representa la línea usando una lista con ceros y unos:

donde un 1 representa que existe una estación en dicha posición. Los metros recorren esta línea recogiendo y dejando pasajeros.

En cada minuto de simulación ocurren los siguientes eventos:

- El simulador actual hace los siguientes supuestos:

- ¹Nota que un metro llega a una estación si $E[\text{pos}] == 1$, donde **pos** es la posición actual del metro.

- **Metro 2:** posición 16 dirección **derecha**.
- **Metro 3:** posición 32 dirección **derecha**.
- **Metro 4:** posición 16 dirección **izquierda**.
- **Metro 5:** posición 32 dirección **izquierda**.
- **Metro 6:** posición 47 dirección **izquierda**.

Finalmente, el código simula el funcionamiento de la línea durante **10** horas.

Objetivo

Descarga el simulador y realiza los siguientes cambios:

- Ejecuta el código y ve que funcione correctamente.
- Cambia los siguientes parámetros de configuración de la simulación:
 - Cambia el tiempo de simulación a 16 horas.
 - Haz que el número de pasajeros que llegan a cada estación sea entre 0 y 20.
 - Agrega dos metros más a la línea. Uno en la posición 24 yendo hacia la **derecha** y otro en la posición 24 yendo a la **izquierda**.
- Haz que los metros tengan capacidad limitada (de 250 pasajeros).
- Agrega líneas rojas y verdes a la simulación. Esto es, algunas estaciones serán de color rojo, otras de color verde y otras serán estaciones comunes. Usa la siguiente línea en la simulación (donde 1 representa una estación común, 2 es una estación roja y 3 es una estación verde):

```
1 E = [1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 2, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 3, 0, 0, 0, 0, 0, 2, 0, 0, 0, 0, 0, 0,
      3, 0, 0, 0, 0, 0, 2, 0, 0, 0, 0, 3, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1]
```

Además, ahora los metros serán rojos o verdes:

- **Metro 1:** posición 0 dirección **derecha** color **rojo**.
- **Metro 2:** posición 16 dirección **derecha** color **verde**.
- **Metro 3:** posición 24 dirección **derecha** color **rojo**.
- **Metro 4:** posición 32 dirección **derecha** color **verde**.
- **Metro 5:** posición 47 dirección **izquierda** color **rojo**.
- **Metro 6:** posición 32 dirección **izquierda** color **verde**.
- **Metro 7:** posición 24 dirección **izquierda** color **rojo**.
- **Metro 8:** posición 16 dirección **izquierda** color **verde**.

Los metros rojos solo toman pasajeros en las estaciones comunes o de color rojo. Los metros verdes solo toman pasajeros en las estaciones comunes o de color verde. Puedes asumir que todo pasajero que llega a una estación roja **no** tendrá como destino una estación verde (y viceversa). ¿Disminuyen los tiempos medios de viaje al incluir colores a las estaciones?