

Ejercicio 1: Micros empresarios

ACME S.A. es una empresa que posee una planta lejos de la ciudad, y por eso lleva a sus empleados a trabajar en diferentes micros. En cada micro entran 30 pasajeros sentados, y además se admiten 10 lugares para viajar parado.

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 m^3 de volumen
- los fiacas 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.
- los obsecuentes toman la misma decisión que tomaría su jefe (de cada obsecuente se sabe quién es su jefe, que es otro empleado)

Implementar a los micros y las personas de forma tal de:

- poder preguntarle a un micro si se puede subir a una persona, para lo cual tienen que darse dos condiciones: que haya lugar en el micro, y que la persona acepte ir en el micro
- hacer que se suba una persona a un micro (puede asumir que la persona está en condiciones de subir)
- hacer que se baje una persona de un micro (puede asumir que hay pasajeros en el micro)

NOTA IMPORTANTE: resolverlo sin usar colecciones.

Ejercicio 2: ¿Dónde está la moneda?

Implementar el juego en el que una persona tiene tres sombreros, pone una moneda debajo de uno de ellos, los va moviendo para marearte, y después te pregunta ¿dónde está la moneda?, vos apostás, señalás un sombrero, si está ahí te llevás el doble de lo apostado, y si no... seguí participando.

El juego debe entender el mensaje `apostar:al:`, donde el primer argumento es la cantidad de plata, y el segundo es un número del 1 al 3. Por ejemplo. si quiero apostarle 20 pesos al sombrero 3, en el workspace pongo:

```
elJuegoQueCree apostar: 20 al: 3.
```

que devuelva la cantidad de plata que me da el juego, que en este caso es 40 o 0.

Al inicializar el juego, pasarle la cantidad de plata con la que empieza. Después se necesita saber en cualquier momento para un juego: cuánta plata tiene, cuántas veces ganó (o sea, no pagó nada), cuántas veces perdió (o sea, pagó), y cuál fue el valor de la apuesta más alta (no importa si ganó o perdió).

Finalmente, implementar un mensaje `puedoApostar: unMonto` que retorna true si el juego dispone del dinero suficiente como para poder pagar una apuesta de unMonto, y false en caso contrario.

Nota: Existe la clase Random a cuyas instancias les puedo enviar el mensaje next, que me devuelve un número "al azar" entre 0 y 1; además, los números entienden el mensaje truncated que te devuelve la parte entera (prueben 4.99 truncated).

Ejercicio 3: Porcentajes

a) Implementar la clase Porcentaje, de forma tal que al evaluar este código

```
p := Porcentaje new.  
p valor: 15  
p aplicarA: 2000.
```

se obtenga 300, que es el 15% de 2000.

b) Implementar un constructor que permita pasarle el valor como parámetro, para poder simplificar el código anterior:

```
p := Porcentaje valor: 15.  
p aplicarA: 2000.
```

Ejercicio 4: Distancias que se suman

Implementar en Smalltalk lo que haga falta para que pueda escribir literalmente

```
10 kilometros + 45 metros
```

y que me devuelva un objeto que represente

```
10045 metros.
```

Ejercicio 5: Micros empresarios (parte 2)

Realice las modificaciones que sean necesarias al ejercicio 2, considerando:

Que la cantidad de lugares disponibles para viajar parado puede ser configurable para cada micro

Que queremos agregar el nombre, apellido y edad a las personas, y poder saber si son mayores (al menos 21 años de edad)

Que se necesita agregar a los pasajeros "muy moderados", que son como los moderados, pero además para subirse a un micro tiene que haber en el momento en que se suben más personas sentadas que paradas

Que se necesita agregar a los pasajeros los siguientes indicadores:

- *factor de selectividad*: es un número, que será de 0 para los apurados, 3 para los claustrofóbicos, 8 para los fiacas, para los moderados la cantidad de asientos libres que exigen, y para los muy moderados el mismo criterio que para los moderados, sumando 2. La selectividad de un obsecuente es la misma que la de su jefe

- *indice de alegria*: un número, que para todos se calcula como $(200 - \text{edad}) / 4$. Para los moderados (y los muy moderados) restar su factor de selectividad