



DIAGRAMAS DE SECUENCIA

1º Diseña el diagrama de secuencia que represente los objetos que intervienen y los mensajes entre ellos para un programa que juegue a las siete y media. Debemos tener en cuenta que cada jugador saca cartas de un mazo común, se apunta el valor de la misma y la guarda en un mazo propio. Tendremos dos jugadores, la máquina y el humano. El sistema de juego es: un jugador saca todas las cartas hasta que se planta y cede el turno al otro jugador que repite la operación; gana el que... Bueno, ya sabéis como va.

2º Vamos a diseñar el diagrama de secuencia de una **máquina expendedora de alimentos (comidas o bebidas)**. De los alimentos nos interesa una pequeña **descripción** de los mismos (por ejemplo: *Coca Cola, Sándwich, Bolsa de gusanitos*, etc...) y su **precio**, además de los atributos que creas convenientes. Tendremos que implementar:

- Constructores por defecto y con parámetros.
- Los métodos habituales.

La **máquina** contendrá **dos almacenes**, uno para las comidas y otro para las bebidas. Tienen una *capacidad máxima* ambos de 20 elementos. Tendremos también una *cantidad de dinero* en su interior.

Por defecto nuestra máquina está vacía con 100 euros en su interior, esta cantidad se puede variar con otro constructor.

Crea los métodos que permitan:

- *Añadir alimentos* a la máquina. Estos alimentos podrán ser de los dos tipos anteriores.
- *Sacar elementos* de la máquina. Lo cual implicará que el precio del alimento se le sumará a la cantidad interna de la máquina.
- *Recargar la máquina*. Esta recarga debe permitir que se añadan a la vez n alimentos iguales.

Crea también los métodos que creas convenientes para, en el **programa principal**, simular el sistema siguiente durante 1 minuto. Cada segundo:

- Se saca un alimento con una probabilidad del 60 %; una comida o una bebida (al 50 %).
- Con un 10 % de probabilidad se suben todos los precios un 10 %.
- Con un 5 % se baian todos los precios de la máquina un 5 %.
- Con un 35 % de probabilidad se recarga la máquina.

3º Trabajamos en una empresa de programación de juegos. Nos encargan programar una nueva versión del **Age of Empires**. Más concretamente el funcionamiento de una mina de recursos.

Nuestro juego consta de unos **aldeanos** que pertenecen a una **civilización** (*Espanoles, Ingleses, Bizantinos*, etc...) y están gobernados por un **rey** (*Alejandro, Isabel, Constantino*, etc...); además cada aldeano consta de un indicador de **salud**. Crea un constructor de cada tipo para los aldeanos y los métodos.

La **mina** es explotada por los aldeanos y pueden ser de **ORO** o de **PIEDRA**. No existe límite en el número de aldeanos que pueden trabajar en la mina. Tampoco tienen que ser todos de la misma civilización.

Las minas por defecto son de "ORO" y tienen una cantera de 500 items. Debemos definir también un constructor que parametrize todo.

Vamos a tener para nuestro juego, dos tipos de aldeanos: Espanoles, gobernados por *Isabel I* y con una salud inicial de 200; y Bizantinos, gobernados por *Constantino II* y con una salud inicial de 250.

El sistema se simula durante 1 minuto, de forma que:

- Cada 2 segundos se añade a la mina un español (al 60%) o un bizantino (al 20%).
- Cada 3 segundos se produce un ataque aleatorio que mata a entre 1 y 3 aldeanos españoles.
- Cada 5 segundos sufrimos el ataque de un cura bizantino. Estos curas tienen la capacidad de convertir a nuestros aldeanos a su bando. En dicho ataque sólo se convierte a un aldeano

Crea los métodos que creas conveniente para simular todo esto y guardar toda esta información.