

Ejemplos tema Clases

Queremos implementar una clase que represente un vehículo automóvil de conducción inteligente eléctrico. Nuestra clase se llamará AutomovilCEI. Un AutomovilCEI tiene una matrícula (texto), un tamaño máximo en mAh (mili Amperio x hora) de batería (integer), una descripción (texto), una fecha de matriculación (fecha), un nivel de batería actual (integer), medido en valores entre 0 y el máximo en mAh de batería y un indicador de servicio que será true si el nivel actual de batería es mayor que el 10% del máximo y false si la batería está por debajo del 10% de la capacidad total de la batería. Es decir, un objeto AutomovilCEI, podrá tener la siguiente configuración:

- matricula: JTT2664
- maxBateria: 70000
- Descripción: Tesla Model 3 V2
- FechaMat: 2021/12/01
- nivelBateria: 32561
- servicio: true

Necesitamos que un objeto AutomovilCEI sea capaz de crearse, de mostrar sus valores (getter), de decrementar el valor de la batería de 1mAh en 1mAh cuando llamamos a “utilizarEnergia”, de incrementar el valor del nivel de la batería de 1mAh en 1mAh cuando llaman a “recargarEnergia” y de devolver el nivel de la batería en formato % por ciento (no en mAh restantes) Tendremos por lo tanto: -

- Estados o atributos
- Constructor
- utilizarEnergia: sin parámetros, disminuye el valor del nivel de la batería en 1mAh. Debe controlar el estado del atributo servicio
- recargarEnergia: sin parámetros, aumenta el valor del nivel de la batería en 1mAh. Debe controlar el estado del atributo servicio
- getPorcentajeBateria: devuelve un número entre 0 y 100 con el nivel de carga de la batería
- Getters

Queremos implementar una clase que represente los servicios disponibles en una máquina virtual con un Sistema Operativo linux debian instalado. Nuestra clase se llamará Servidor. Un servidor tiene un nombre (texto), una IP (texto), una descripción (texto), una fecha de puesta en servicio (fecha) y también almacenará si está online o no (boolean). Un servidor tendrá activados o no, los siguientes servicios: web, dns, y ftp. También almacenará en tres estados los puertos que usa para el servicio web, para el dns y para el ftp (números del 0 al 32000). Es decir, un objeto Servidor, podrá tener la siguiente configuración:

- Nombre: Server One –
- IP: 192.168.0.2
- Descripción: Servicio Web y FTP –
- FechaServicio: 2020/12/20
- Web: True –
- Dns: False
- Ftp: True
- puertoWeb: 80
- puertoDns: 53
- puertoFtp: 21

Necesitamos que un objeto servidor sea capaz de crearse, de activar o desactivar uno a uno sus servicios, de cambiar el puerto de uno de los servicios al número que le digamos y de devolver la información de cada uno de sus estados (getters) Tendremos por lo tanto: -

- Atributos
- Constructor
- cambiarEstadoServicio: recibirá dos parámetros, el servicio a activar/desactivar en forma de string, que será “web”, “dns” o “ftp” y activará el servicio solicitado o lo desactivará según le mandemos como parámetro “true” o “false”
- cambiarPuerto: recibirá dos parámetros, el servicio a cambiar el puerto en forma de string, que será “web”, “dns” o “ftp” y el número de nuevo puerto a asignar.
- Getters

Vamos a realizar un programa para jugar a los dados con dos jugadores. Ambos tienen dos dados que pueden tomar al azar los valores del 1 al 6.

- Las reglas del juego son:

--- El que tenga dos seis a la vez, gana, a no ser que el otro jugador también tenga dos seis.

--- Si algún jugador saca un seis y el otro no tiene ningún seis, entonces gana el jugador del seis. En caso de que los dos tengan un seis, gana el que tenga más puntuación sumando los dos dados.

--- Si nadie saca ningún seis, se suman las tiradas y gana el que mayor puntuación tiene, si tienen la misma, se empata.

Ejemplos:

A:

J1: 1,6

J2: 3,5

Gana J1

B:

J1: 6,6

J2: 6,6

Empate

C:

J1: 4,5

J2: 2,1

Gana J1

D:

J1: 6,3

J2: 1,6

Gana J1

E:

J1: 5,5

J2: 1,6

Gana J2

Crea las clases Dado, Jugador, Principal (main) y los métodos que creas necesarios.