

Ejercicios de la semana 11: Métodos (II)

Ejercicio 1. Crear un método que reciba como argumento un array de `double` y devuelva la suma de sus elementos. Llamando a ese método crear un método que reciba una matriz de `double` y devuelva el número de la fila cuya suma de elementos sea la mayor. Debe funcionar para cualquier tamaño de matriz. En el método `main` crear una matriz para comprobar que funciona e imprimir el número de la fila recibido.

Ejercicio 2. Crear una clase `Persona` que contenga los siguientes atributos: nombre, edad, DNI, letraDNI, sexo (H hombre, M mujer), peso y altura. Todos los atributos menos la letra del DNI serán valores por defecto según su tipo. El Sexo será mujer por defecto, usando una constante para ello.

Crear los siguientes métodos:

- `public void setNombre(String nombre):` Asigna el valor de nombre al atributo nombre de la persona
- `public void setEdad(int edad):` Asigna el valor de edad al atributo edad de la persona
- `public void setSexo(char sexo):` Asigna el valor de sexo al atributo sexo de la persona
- `public void setDni(int dni):` Asigna el valor de dni al atributo dni de la persona. Deberá comprobar que el número introducido tiene la longitud adecuada (8 como máximo y 1 como mínimo). Además invoca al método `calcularLetraDni()` que se definirá más adelante.
- `public void setPeso(double peso):` Asigna el valor de peso al atributo peso de la persona
- `public void setAltura(double altura):` Asigna el valor de altura al atributo altura de la persona
- `public void calcularLetraDni(p):` Calcula la letra del DNI en base al valor del atributo dni de la persona, y lo almacena en el atributo letraDni
- `public String imprimirPersona ():` Devuelve un String para imprimir por pantalla los atributos de la persona de acuerdo al siguiente formato:

Información de la persona:

Nombre: <valor del atributo nombre>

Sexo: Hombre ó Mujer (en función del valor del atributo sexo)

Edad: <valor del atributo edad> años

DNI: <valor del atributo dni>-<valor del atributo letraDni>

Peso: <valor del atributo peso> kg

Altura: <valor del atributo altura> centímetros

- Crear un programa con un método main que cree 3 objetos de la clase Persona asignando valores a sus respectivos atributos utilizando para ello los métodos `setXXX` definidos con anterioridad, en base a las siguientes reglas :
 - El primer objeto cogerá los valores de los atributos nombre, edad, dni, sexo, peso y altura introducidos por teclado.
 - El segundo objeto obtendrá todos los anteriores menos el peso, la altura y el sexo, a los que se asignarán los valores 90, 185 y la constante con el sexo por defecto respectivamente.
 - Al tercer objeto se le asignarán diferentes valores elegidos por el alumno.
 - Por último se mostrará la información de cada objeto por pantalla utilizando el método `imprimirPersona` definido con anterioridad

Ej:

Introduce el nombre:

Pepe

Introduce la edad:

46

Introduce el DNI:

821946

Introduce el sexo:

H

Introduce el peso:

80

Introduce la altura:

177

Persona1

Información de la persona:

Nombre: Pepe

Sexo: Hombre

Edad: 46 años
DNI: 821946-H
Peso: 80.0 kg
Altura: 177.0 centímetros

Persona2
Información de la persona:
Nombre: Pepe
Sexo: Hombre
Edad: 46 años
DNI: 821946-H
Peso: 90.0 kg
Altura: 185.0 centímetros

Persona3
Información de la persona:
Nombre: Lola
Sexo: Mujer
Edad: 45 años
DNI: 2624486-W
Peso: 55.0 kg

Altura: 165.0 centímetros

Ejercicio 3

Crear un programa que implemente el juego “Piedra, Papel o Tijera”. Para ello, generar una clase `Jugador` que tenga como atributos nombre, puntuación y estrategia. Además de un constructor adecuado, generar los métodos `get` y `set` para acceder o asignar valores a dichos atributos. Hacer un método `elección` que reciba como argumento la última opción ganadora de la ronda anterior, y dependiendo de la estrategia del jugador seleccione una opción de juego. Se pueden añadir más atributos si es necesario. Las estrategias que se deben implementar son.

1. ALEATORIA: Elección aleatoria entre “Piedra”, “Papel” o “Tijeras”
2. CICLICA: Elección alternativa de las opciones, primero “Piedra”, después “Papel” y luego “Tijeras”, repitiendo el ciclo cuantas veces sea necesario.
3. COPIA: Elegir la opción ganadora de la última ronda.

Crear una clase principal `Juego` que pida el nombre y la estrategia de ambos jugadores y simule 25 rondas, imprimiendo al final qué jugador ha ganado.

Normas de entrega

El resultado de la práctica realizada se deberá subir a aula global, como fichero comprimido en una única entrega. Se podrá subir hasta las **14:00 horas del día 21 de Noviembre de 2016**. Se deberá subir un fichero con formato .zip con nombre “p11-iniciales-del-alumno.zip” que contendrá el proyecto de Eclipse. Ambos miembros de la pareja deberán subir el fichero de entrega.