



### Ejercicio 1

Elabora una clase CONTRASEÑA con las siguientes condiciones:

**Atributos** longitud y contraseña. Por defecto, longitud será de 8.

Los constructores serán los siguientes:

Un constructor por defecto.

Un constructor con la longitud que se pasará como parámetro. Generará una contraseña aleatoria con esa longitud.

Los **métodos** son:

función esSeguro(): devuelve un booleano si es fuerte o no, para que sea fuerte debe tener más de 2 mayúsculas, más de 1 minúscula y más de 5 números.

función generarContraseña(): genera la contraseña del objeto con la longitud que tenga.

Método get para contraseña y longitud.

Método set para longitud.

El programa debe hacer lo siguiente

Crea un **vector** de Contraseñas con un tamaño aleatorio entre 5 y 10

En otro **vector booleano** guardar la información de si las contraseñas del vector de Contraseñas son o no fuerte.

Muestra en pantalla la contraseña y al costado mostrar **V** si es fuerte, de lo contrario **F**

Ejemplo

contraseña1 : Fuerte: V o F (V de verdad o F de falso)

contraseña2 : Fuerte: V o F (V de verdad o F de falso)

contraseña1 : Fuerte: V o F (V de verdad o F de falso)

contraseña2 : Fuerte: V o F (V de verdad o F de falso)

### Ejercicio 2

Elaborar una clase llamada **Persona** que tenga lo siguiente

Atributos: nombre, edad, DNI, sexo (H hombre, M mujer), peso y altura. No se debe acceder directamente a ellos. Piensa que método de acceso es el más adecuado, Se puede agregar algún atributo si considera necesario.

Todos los atributos, excepto el DNI, serán valores por defecto según su tipo (0 números, cadena vacía para String, etc.).

Sexo será hombre por defecto, usa un valor constante para ello.

**Constructores:**

Un constructor por defecto.

Un constructor con parámetros (nombre, edad y sexo) y el resto por defecto.

Un constructor con todos los atributos como parámetro.



Las operaciones o métodos que se implementaran son:

calcular el índice de masa corporal - IMC() : calcula si la persona está en su peso ideal (peso en  $\text{kg}/(\text{altura}^2 \text{ en m})$ ), si esta fórmula devuelve un valor menor que 20, la función devuelve un -1, si devuelve un número entre 20 y 25 (incluido), significa que está por debajo de su peso ideal la función devuelve un 0 y si devuelve un valor mayor que 25 significa que tiene sobrepeso, la función devuelve un 1.

### Métodos

esMayorDeEdad(): indica si es mayor de edad, devuelve un booleano.

comprobarSexo(char sexo): comprueba que el sexo introducido es correcto. Si no es correcto, será H. No sera visible al exterior.

toString(): devuelve toda la información del objeto.

generaDNI(): genera un número aleatorio de 8 cifras.

Métodos de acceso para cada atributo, excepto el DNI.

El programa debe hacer lo siguiente

- Ingreso de datos del nombre, la edad, sexo, peso y altura.
- Crea 3 objetos de la clase anterior, el primer objeto obtendrá las anteriores variables pedidas por teclado.
- El segundo objeto obtendrá todos los anteriores menos el peso y la altura y el último por defecto, para este último utiliza los métodos set para darle a los atributos un valor.
- Para cada objeto, deberá comprobar si está en su peso ideal, tiene sobrepeso o por debajo de su peso ideal con un mensaje.
- Indicar para cada objeto si es mayor de edad.

Por último, mostrar la información de cada objeto.

---



### Ejercicio 3

Elaborar un programa en C++ en entorno consola que permita el movimiento de UN triángulo rectángulo en la pantalla. El movimiento debe ser de forma horizontal. El tamaño del triángulo será generado de manera aleatoria y deberá ser un valor entre 4 y 9.

Por ejemplo, si el tamaño generado fuese 5 entonces el triángulo será:

```
*
* *
*   *
*       *
*           *
* * * * *
```

### Ejercicio 4

Luego de terminar el ejercicio anterior debe de cambiar el triángulo según la dirección (izquierda o derecha).

Por ejemplo, si el tamaño generado fuese 5 entonces el triángulo será:

```
*
* *
*   *
*       *
*           *
* * * * *
```

```

          *
        * *
      *   *
    *       *
  *           *
* * * * *
```

### Ejercicio 5

Elaborar un programa en C++ en entorno consola que permita el movimiento de DOS triángulos rectángulo en la pantalla. El movimiento de uno de ellos debe ser de forma horizontal y del otro de forma vertical. El tamaño de los triángulos será generado de manera aleatoria y deberá ser un valor entre 4 y 9.



Por ejemplo, si el tamaño generado fuese 5 entonces el triángulo será:

```
*  
* *  
*   *  
*     *  
* * * * *
```

Una variante sería considerar los siguientes tipos de triángulos:

```
          *          * * * * *          * * * * *  
        * *        *           *          *           *  
      *   *        *           *          *           *  
    *       *      *           *          *           *  
  *         *      *           *          *           *  
* * * * *      *           *          *           *
```