

GUÍA 1 DE EJERCICIOS: PROGRAMACIÓN 2
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL INFORMÁTICA
UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO

1. Desarrolle una clase **MedicionPersona** que posea:

- (a) Características: *nombre(s)*, *apellidos*, *edad*, *RUT*, *sexo* (H hombre, M mujer), *peso* y *altura*. Considerar el tipo de dato idóneo para cada uno de los atributos y definir el valor por omisión acorde a cada tipo.
- (b) Comportamiento: **comprobarSexo()**, **esMayorDeEdad()**, **calcularIMC()** y **toString()** para mostrar los atributos del objeto.
 - i. *comprobarSexo()*: determina si la persona es *hombre* o *mujer*.
 - ii. *esMayorDeEdad()*: determina si la persona es o no mayor de edad.
 - iii. *calcularIMC()*: cálculo del índice de masa corporal ($\frac{\text{peso}}{\text{altura}^2}$).
IMC ideal: $20 \leq IMC \leq 24,9$.
 - iv. *toString()*: retorna toda la información de medición.

Crear una clase externa que realice lo siguiente:

- i. Instanciar 3 objetos con datos ingresados manualmente.
- ii. Para cada objeto, se debe comprobar si la persona está eb está en su peso ideal, tiene sobrepeso o estaá por debajo de su peso ideal (con un mensaje en la salida estándar).
- iii. Indicar para cada objeto si la persona es mayor de edad.
- iv. Por último, para cada objeto, se debe mostrar la información de la medición.

2. Desarrolle una clase **Password** que posea:

- (a) Características: *longitud* y *contrasenia*. Por omisión, la longitud será de 8 (puede ser modificada).
- (b) Comportamiento: **esFuerte()**.
 - i. *generarPassword()*: genera la contraseña del objeto, con la longitud que tenga.
 - ii. *esFuerte()*: entrega un booleano si es fuerte o no (para ser fuerte, debe tener más de 2 mayúsculas, más de 1 minúscula y más de 5 números). Utilice el método *isUpperCase(char)* de clase `Character` para determinar si la letra es mayúscula.

Crear una clase externa que realice lo siguiente:

- i. Instanciar 3 objetos con datos ingresados manualmente.
- ii. Para cada objeto, se debe agregar una contraseña y verificar si es o no fuerte.

3. Desarrolle una clase que permita saber si una palabra, frase u oración es o no palíndromo. Para ser palíndromo, la palabra, frase u oración debe ser leída tanto de izquierda a derecha como de derecha a izquierda (no se consideran los espacios en blanco, tildes, mayúsculas/minúsculas, etc). Ejemplos:

- ANITA LAVA LA TINA
- LA RUTA NOS APORTO OTRO PASO NATURAL
- LUZ AZUL
- ALA

4. Desarrolle la clase **FechaHora** que posea:

- (a) Características: *anio, mes, dia, horas, minutos y segundos*.
- (b) Comportamiento: **verificarFechaCorrecta()**, **verificarHoraCorrecta()**, **toString()**.
 - i. *verificarFechaCorrecta()*: entrega un booleano. Verifica si la fecha ingresada es correcta, por ejemplo *30/2/2015* es falso.
 - ii. *verificarHoraCorrecta()*: entrega un booleano. Verifica si la hora ingresada es correcta, por ejemplo *25:75:84* es falso.
 - iii. *toString()*: entrega una cadena de texto con la fecha y hora ingresada. Debe definir el formato de salida.

Crear una clase externa que realice lo siguiente:

- i. Instanciar un objeto de la clase FechaHora, con datos ingresados manualmente.
- ii. Para el objeto, se debe verificar la correctitud de la fecha y la hora.
- iii. Mostrar la fecha y hora. El formato lo define el desarrollador.

5. Desarrolle las clases Triángulo, Rectángulo y Círculo que posea:

- (a) Características: depende de la figura geométrica. Determine el tipo de dato correcto para cada atributo.
- (b) Comportamiento: **getPerimetro()**, **getArea()**, **getTipo()**.
 - i. *getPerimetro()*: calcular el perímetro para el triángulo, rectángulo y círculo.
 - ii. *getArea()*: calcular el área para el triángulo, rectángulo y círculo.
 - iii. *getTipo()*: entrega una cadena de texto que indica el tipo de la figura geométrica, por ejemplo: Triángulo: *Equilatero, Isóceles o Escaleno*.

Crear una clase externa que realice lo siguiente:

- i. Instanciar 3 objetos con datos ingresados manualmente.
- ii. Para cada objeto, se debe calcular el perímetro y área.
- iii. Indicar tipo de la figura geométrica.