

Guía de Ejercicios de Programación Orientada a Objetos - Herencia

Actividad 1

Estás desarrollando un sistema para gestionar un inventario de herramientas en un taller. Cada herramienta tiene características comunes, pero algunas herramientas tienen atributos y comportamientos específicos.

Crea las siguientes clases:

1. Herramienta (clase base):

- Atributos: **nombre** (string), **peso** (float, en kg), **longitud** (float, en cm)
- Métodos:
 - Constructor que inicialice los atributos de peso y longitud. El nombre queda vacío.
 - Métodos getters y setters para los atributos de peso y longitud.
 - **mostrarInformacion()** → Imprime el nombre de la herramienta, el peso y la longitud.

2. Martillo (hereda de Herramienta):

- Atributos: **tipoCabeza** (string, por ejemplo: "plana", "de bola").
- Métodos:
 - Constructor que inicialice los atributos. Debe establecer "Martillo" como nombre de la herramienta.
 - Métodos getters y setters para el atributo tipoCabeza.
 - **mostrarInformacion()** → Imprime los detalles de la herramienta e indica el tipo de cabeza del martillo.

3. Destornillador (hereda de Herramienta):

- Atributos: **tipoPunta** (string, por ejemplo: "plana", "estrella").
- Métodos:
 - Constructor que inicialice los atributos. Debe establecer "Destornillador" como nombre de herramienta.
 - Métodos getters y setters para el tipoPunta..

- `mostrarInformacion()` → Imprime los detalles de la herramienta e indica el tipo de punta del destornillador.
4. Taladro (hereda de Herramienta):
- Atributos: `potencia` (float, en watts).
 - Métodos:
 - Constructor que inicialice los atributos. Debe establecer "Taladro" como nombre de herramienta.
 - Métodos getters y setters para los atributos de potencia.
 - `mostrarInformacion()` → Imprime los detalles de la herramienta e indica la potencia del taladro.

Instrucciones:

- Crea la declaración de cada una de las clases en un archivo H distinto. Herramienta.h, Martillo.h, Destornillador.h y Taladro.h
- Implementa las clases en un cpp distinto para cada una. Herramienta.cpp, Martillo.cpp, Destornillador.cpp y Taladro.cpp.
- Crea un programa `main()` y declara al menos un objeto de cada tipo de herramienta (Martillo, Destornillador, Taladro).
- Muestra los detalles de cada herramienta llamando al método `mostrarInformacion()`.

Actividad 2

Utilizá la base de la Actividad 1 y agrega una nueva clase llamada TaladroPercutor que herede de Taladro.

- Atributos: `golpesPorMinuto` (int, por ejemplo: 2500).
- Métodos:
 - Constructor que inicialice los atributos. Debe establecer "Taladro percutor" como nombre de herramienta.
 - Métodos getters y setters para el atributo golpes por minuto.
 - `mostrarInformacion()` → Imprime los detalles de la herramienta, del taladro e indica el los golpes por minuto.

Instrucciones:

- Crea la declaración de la nueva clase en un H. Por ejemplo, TaladroPercutor.h
- Implementa la nueva clase en un cpp. Por ejemplo, TaladroPercutor.cpp
- Al programa main() agrega una instancia de TaladroPercutor.
- Muestra los detalles de cada herramienta llamando al método `mostrarInformacion()`.

Actividad 3

- Modifica la clase Herramienta y agrega un atributo llamado `precioDeCompra` (float).
- Crea un setter y getter para precio de compra.
- También modifica el constructor de herramienta para que reciba como tercer parámetro el precio de compra pero por defecto el valor sea 0.
- Modifica el método `mostrarInformacion()` de herramienta de manera que muestre el precio de compra.

Instrucciones:

- No modifiques absolutamente nada en el programa main. ¿Cuál es la salida por pantalla?