

## Herencia TRABAJO PRÁCTICO

# HERENCIA

## Guia de Ejercicios

### Ejercicio 1

Supóngase que una empresa tiene dos tipos de empleados:

Asalariado: cobra un importe fijo por mes.

Subcontratado: quien cobra por horas.

Hacer una función llamada **calcularPago()**, la cual deberá calcular el importe que hay que pagar cada mes a cada empleado, dependiendo de su tipo.

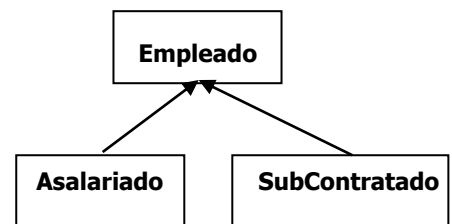
Se puede pensar en una jerarquía de empleados.

Los principios de esta jerarquía son los siguientes:

Todos son Empleados.

Los Asalariados cobran por mes.

Los Subcontratados cobran por hora trabajada.



NOTA: **DONDE APARECEN ... HAY QUE COMPLETAR CON PARAMETROS Y/O MÉTODOS.**

Empleado
-String nombre -int edad
+ Empleado() + Empleado(String nombre, int edad) + String getNombre() + void setNombre(String nombre) + int getEdad() + void setEdad(int edad) + String toString() + float calcularPago()

```
public String toString(){return "[Nombre=" + nombre + ", edad=" + edad + "];"}  
public float calcularPago(){return 0.0f; }
```

Hereda de la clase Empleado

Asalariado
- float sueldo
+ Asalariado() + Asalariado(String nombre, int edad, float sueldo) ... + String toString() + float calcularPago()//devuelve el sueldoMensual

Hereda de la clase Empleado

SubContratado
+ float cantHoras + float precioHora
+ SubContratado() + SubContratado(...) ... + String toString() + float calcularPago() //la formula es precioHora * cantHoras



- Indicar en el código fuente cuales métodos extienden el comportamiento de la superclase y cuales métodos especializan el comportamiento de la superclase.
- Crear la clase TP2Test1.java tal que cree dos empleados usando el constructor parametrizado obligatoriamente :

Un Asalariado de nombre "Jose" edad 30 gana 10000

Un SubContratado de nombre "Carlos" edad 23 quien trabajará 50 horas al mes a un precio de 100 cada una.

- Mostrar la clase, el nombre y el sueldo percibido de cada empleado.

**La salida será:**

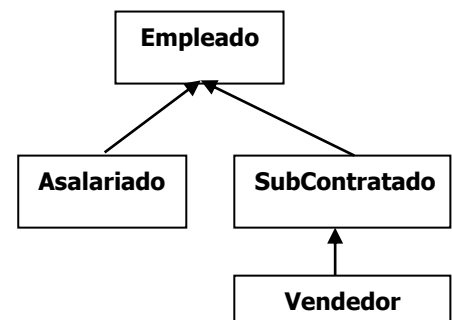
```
Asalariado Jose gana:10000.0
SubContratado Carlos gana:5000.0
```

Recuérdese que cada una de las clases derivadas hereda todos los miembros de la super clase correspondiente.

- Las clases SubContratado y Empleado heredan los miembros de la clase Empleado.
- La subclase no puede acceder directamente a las variables miembro privadas de la superclase: hay que utilizar las funciones públicas de la super clase.
- Una subclase puede redefinir (definir una función diferente con el mismo nombre) alguna de las funciones miembro de la superclase.
- La función redefinida es utilizable directamente en la subclase.

## Ejercicio 2

- A partir de las clases codificadas del ejercicio anterior:
- Crear la clase Vendedor, la cual heredará de SubContratado. Deberá tener un atributo float porcentaje, el método **toString()** y **calcularPago()**. Cobrará de manera similar que cualquier otro subcontratado, salvo que además del jornal cobrará un porcentaje extra aplicado al importe de las ventas realizadas en el mes.
- $(\text{precioHora} * \text{cantHoras}) * 1.\text{porcentaje}$
- Crear la clase TP2Test2.java que cree dos vendedores usando el constructor parametrizado obligatoriamente con los siguientes datos:



Nombre	Edad	Cant horas	Precio por hora	Porcentaje de comision
"Pedro"	25	100	200	5
"Maria"	30	100	200	10

- Mostrar la clase, el nombre y el sueldo percibido de cada vendedor.

**La salida será:**

```
Vendedor 1 Pedro gana:21000.0
Vendedor 2 Maria gana:22000.0
```



### **Ejercicio 3**

Una casa de electrodomésticos ofrece a sus clientes la posibilidad de comprar Televisores, Lavarropas, Heladeras y Licuadoras. De todos los productos se conoce la marca, el modelo, el número de serie, el voltaje, el estado (encendido/apagado) y el precio. Al mismo tiempo, de los televisores se sabe la dimensión (en pulgadas) y si es Smart o no. Del lavarropas sabemos la carga máxima (en kg) y si es automático o semi automático. De la heladera sabemos la capacidad (en litros) y si es no frost. Por último, de la licuadora sabemos la potencia (en watts) y la cantidad de velocidades.

Crear un programa que permita cargar una lista de artículos y luego ofrecer al usuario esos productos. Solo se deberá mostrar el tipo de producto, la marca y el modelo. Una vez que el usuario elija, se deberá mostrar del detalle completo y solicitarle al usuario que confirme la selección. Continuar ofreciéndole artículos hasta que el usuario elija la opción "0". En ese momento se deberá imprimir el ticket completo con la información de todos los artículos elegidos y el importe total de la venta.

#### **La salida será:**

Ticket de venta

Articulos:

Heladera Whirlpool, modelo H2745, no frost, capacidad 250 litros: \$14999.

Televisor Smart Philips 49 pulgadas, modelo 49PGFS: \$14370.

Lavarropas Drean semi automático, carga máxima 6 kg, modelo CONCEPT 5.05: \$6799.

Total: \$36168

---

### **Ejercicio 4**

Mundo Marino tiene distintos tipos de animales: Orcas, Lobos marinos y delfines. De todos ellos se sabe su nombre, peso, tamaño (en centímetros) y las habilidades que pueden realizar en el show (cada animal puede tener varias habilidades, y a su vez dos animales de la misma especie pueden tener distintas habilidades).

Ademas, cada uno tiene una alimentación distinta:

- Las orcas comen calamares
- Los delfines comen pulpos
- Los lobos marinos comen cangrejos

Por cada habilidad se sabe cuantos kilos de alimento se debe entregar al animal, por lo tanto de cada alimento se desea saber su stock.

En particular, de los delfines se sabe quien es el entrenador de cada uno de ellos y quien es el cuidador responsable del animal. De ambas personas se sabe el nombre, el horario de ingreso a trabajar y el horario de finalización. Del entrenador además se sabe cuantos años de experiencia tiene y del cuidador se sabe de cuantos animales puede hacerse responsable al mismo tiempo.

Cada vez que se da de alta un animal nuevo, se debe tener en cuenta si el cuidador puede hacerse cargo del mismo. Caso contrario se deberá contratar a un empleado nuevo.

Armar la clase Show que permita seleccionar los animales para el mismo y pedirle a cada uno realizar otra habilidad de la lista que contengan. Previamente a darle la orden de realizar el truco, se le debe consultar al cuidador si hay cantidad suficiente del alimento que necesita el animal luego de realizarlo. Si no hubiera, el truco no se puede realizar. Una vez que el truco fue hecho, el alimentador sacará de su balde la cantidad de alimento solicitada.

Una vez finalizado el show, mostrar el stock de cada alimento para saber qué hay que reponer para el día siguiente.



**La salida será:**

Stock inicial de alimento:

Calamar: 50 kg  
Pulpo: 30 kg  
Cangrejo: 25 kg

Comienza el show!

Delfin Flipper, realizó "truco 1", recibió 6 kg de pulpo  
Orca Willy, realizó "truco 1", recibió 12 kg de calamar  
Deflin Kuni realizó "truco 2", recibió 8 kg de pulpo  
Delfin Flipper realizó "truco 2", recibió 8 kg de pulpo  
LoboMarino Rupert realizó "truco 3", recibió 13 kg de cangrejo  
Deflin Kuni realizó "truco 1", recibió 6 kg de pulpo  
LoboMarino se le ordenó realizar "truco 3", pero no tiene suficiente alimento  
FIN DEL SHOW

Stock final de alimento:

Calamar: 38 kg  
Pulpo: 2 kg  
Cangrejo: 12 kg

## **Ejercicio 5 OPCIONAL**

Una organización de torneos de futbol tiene 3 tipos de torneos: de futbol 5, de futbol 8 y de futbol 11.

En cada torneo, los equipos que se inscriban no pueden superar la cantidad de jugadores permitidas en el torneo.

Crear la clase Partido que contenga 4 atributos: uno para el equipo local, otro para el equipo visitante, otro para los goles del equipo local y por último uno para los goles del equipo visitante.

Ademas, crear la clase Jornada que contenga una lista de Partidos. La clase torneo será responsable de llevar el control de sus Jornadas.

Al cabo de finalizar la Jornada, se deberá actualizar los puntos de cada equipo. Tambien se deberá mostrar la tabla de posiciones indicando cada equipo y su puntaje:

	Torneo Futbol 11	Torneo Futbol 8	Torneo Futbol 5
Partido Ganado	3 puntos	3 puntos	2 puntos
Partido Empatado	1 punto por equipo	1 punto por equipo	1 punto por equipo
Partido Perdido	0 puntos	1 punto	0 puntos
Valla invicta (el equipo rival no convirtió ningun gol)	0 puntos	1 punto	0 puntos
Ganar por más de 4 goles	0 puntos	0 puntos	1 punto
Empate con mas de 3 goles por equipo	0 puntos	1 punto por equipo	2 puntos por equipo

Ejemplo:

Si dos equipos del torneo de futbol 8 empatan 4 a 4, sumarán 1 punto cada uno por empatar y además otro punto cada uno por haber empatado por más de 3 goles (3 a 3).

Lista de Partidos agregados al torneo de futbol 8

Equipo Local	Equipo Visitante	Goles Local	Goles Visitante	Fecha
Boca	San Lorenzo	5	4	1
River	Racing	1	2	1
Velez	Independiente	2	6	1
Boca	River	4	3	2
San Lorenzo	Independiente	3	0	2
Racing	Velez	5	1	2
Boca	Velez	6	6	3
San Lorenzo	River	3	1	3
Racing	Independiente	2	4	3
Boca	Racing	0	0	4
River	Independiente	1	2	4
San Lorenzo	Velez	4	4	4
Boca	Independiente	2	1	5
River	Velez	2	5	5
San Lorenzo	Racing	0	3	5

### La salida será:

Torneo de futbol 8

Tabla de Posiciones al cabo de 5 fechas:

Boca: 11 puntos

River: 5 puntos

Velez: 7 puntos

San Lorenzo: 10 puntos

Racing: 12 puntos

Independiente: 11 puntos