

Paradigmas de Programación

Práctica N° 5 (Herencia)

Esta práctica deberá resolverse en la semana del 30/9/2019

1-Suponga la siguiente jerarquía:



y suponga que se han definido los siguientes métodos:

A	B	C
m1 ^3	m1 ^6	m1 ^self m4
m2 ^5	m4 ^self m2 + super m3	m2 ^9
m3 ^self m6 + self m2	m3 ^ 4	m7 ^super m6
	m6 ^self m2	

¿Qué retornan las siguientes expresiones?

| unObjeto |

unObjeto := C new.

a) unObjeto m7

b) unObjeto m1

2- La clase Empresa tiene una variable de instancia llamada empleados que es una colección que contiene todos los empleados de la empresa.

Cuando un empleado es de planta permanente, cobra la cantidad de horas trabajadas por \$30 más antigüedad más salario familiar. Cuando es de planta temporaria, no cobra antigüedad y cobra la cantidad de horas trabajadas por \$20 más salario familiar. El salario familiar es \$20 por cada hijo, los empleados casados además cobran \$10 por su esposa/o.

Implementar el método montoTotal en la clase Empresa, que retorna el monto total que la empresa debe pagar en concepto de sueldos a sus empleados que no están de licencia. (Definir e implementar otras clases y métodos necesarios.)

3- Supongamos que tenemos una empresa de medicina prepaga. Esta empresa tiene asociados a los cuales les brinda diferentes servicios. Consideremos solamente el servicio de cobertura de prestaciones médicas, y en particular sólo las prestaciones de internación y consulta médica. Una internación tiene un monto de dinero en concepto de gastos de internación, y un monto de dinero en concepto de materiales utilizados.

Una consulta tiene un monto de dinero en concepto de honorarios del médico.

Además nuestra prepaga trabaja con solo tres tipos de prestadores: clínicas, hospitales y sanatorios.

A fin de mes, los prestadores le facturan a la prepaga por los asociados que atendieron, según las prestaciones que se hayan realizado. Por ejemplo, si el asociado Martin Marson se internó en un sanatorio, el sanatorio le factura a la prepaga un monto de dinero por haber atendido a Martin Marson.

Para facturar, los prestadores tienen en cuenta dos cosas, la edad del asociado y el tipo de prestación que le hicieron. Todos los prestadores usan el siguiente esquema de precios según la edad del asociado:

* a los asociados menores de 21 años se les cobra 5\$ más el valor de la prestación.

* de 21 años en adelante se les cobra 15\$ más el valor de la prestación.

Además, las prestaciones cuestan diferente según el tipo de prestador que las realice. La tabla de precios es la siguiente:

	Internación	Consulta
Hospital	Material	Gratuita
Clínica	15 + gastos de internación	10
Sanatorio	20 + gastos de internación + material	15 + honorarios del médico

Se pide implementar solamente el mensaje **Prestador**>>**facturar: unaPrestación a: unAsociado**, que le permite a un prestador facturar una prestación particular a un asociado determinado, y los mensajes y clases necesarios para completar la funcionalidad del mismo. Modele las clases gráficamente y comente los mensajes.

4- Un colegio privado tiene alumnos de dos niveles: primario y secundario.

De los alumnos se conoce: nombre, n° de alumno, año que cursa y si es moroso.

Además si es del nivel primario se conoce el nombre de la maestra titular, y la orientación si es del nivel secundario.

Los alumnos abonan una matrícula de 100\$ y una cuota mensual que en el nivel primario es de 120\$ y en el secundario de 150\$.

Si los alumnos tienen hermanos en la escuela pagan el 70 % de la cuota o matrícula que le corresponde pagar.

Además los alumnos que el año anterior tuvieron un promedio mayor o igual a 9 tienen una bonificación en la cuota del 30% si es del nivel primario y del 40% si es del nivel secundario.

En Smalltalk:

- a) Modelar utilizando un diagrama de clases el enunciado anterior.
- b) Implementar los métodos necesarios para calcular el monto que el colegio recaudará en todo el año en concepto de matrículas y cuotas.
- c) Realizar una aplicación que permita:
 - i) Cargar varios alumnos al colegio del sector secundario.
 - ii) Eliminar los alumnos morosos del nivel secundario que tengan un promedio inferior a seis.
 - iii) Retornar el nombre de los alumnos que tuvieron el año pasado nota superior o igual a 9 y tengan hermanos en el colegio.