

PROGRAMACIÓN ORIENTADO A OBJETOS (IS210)

Material de Trabajo Autónomo – Actividad 3

**Ciclo 2020-2-MB**

**Profesores: Carlos Flores Orihuela**

**Secciones: Todas**

**Indicaciones:** El trabajo es individual

**Pregunta 1**

Un hospital desea implementar un programa para la gestión de sus colaboradores.

Se sabe que el hospital tiene dos tipos de colaboradores: médicos y enfermeros. El programa debe almacenar los siguientes datos por cada uno de los tipos de colaboradores:

* Médicos: documento, nombre completo, especialidad, edad y horas extras.
* Enfermeros: documento, nombre completo, edad, comisiones.

Además, el sueldo se calcula según el tipo de colaborador de la siguiente forma:

* Médicos: sueldo base + horas extras \* 60

Donde, el sueldo base de los médicos varía según la especialidad a la que pertenecen de la siguiente forma:

Sueldo base = S/ 1500 + monto adicional según especialidad

|  |  |
| --- | --- |
| **Especialidad** | **Monto adicional** |
| Medicina general | S/ 3500 |
| Neumología | S/ 4500 |
| Dermatología | S/ 5500 |
| Hematología | S/ 6500 |
| Cardiología | S/ 6900 |

Por ejemplo, un médico con especialidad de Dermatología con 3 horas extras registradas tendría el siguiente sueldo:

Sueldo base = 1500 + 5500

Sueldo final = (7000) + 3 \* 60

Sueldo final = 7180

* Enfermeros: sueldo base + comisiones.

El sueldo base para un enfermero es S/ 1900

Implemente las clases y relaciones necesarias aplicando lo aprendido de herencia y polimorfismo para realizar lo siguiente:

1. Registrar 8 colaboradores (4 médicos, 4 enfermeros).
2. Obtener la cantidad de colaboradores.
3. Elaborar un método que permita obtener todos los datos de un colaborador enviando el número de documento como parámetro y mostrarlo en pantalla.
4. Elaborar un método que permita calcular la suma de los sueldos de todos los colaboradores registrados.
5. Elaborar un método que permita obtener al médico mejor pagado en el hospital y mostrar todos sus datos en pantalla.
6. Elaborar un método que permita obtener al enfermero con el sueldo más bajo en el hospital y mostrar todos sus datos en pantalla.

**Pregunta 2**

Una empresa de máquinas dispensadoras ofrece dos modelos de máquinas a sus clientes.

El primero es el modelo americano y cuenta con un código único, número de serie, un indicador (true/false) que indica si la maquina acepta tarjetas de crédito, número de bandejas y número de canales (con una capacidad de 20 productos por cada canal).

El segundo modelo es el modelo nacional y cuenta con un código único, número de serie, color exterior, número de bandejas y número de canales (con una capacidad de 10 productos por cada canal).

Además, para poder obtener la capacidad total de productos que se pueden ofrecer en las máquinas dispensadoras se debe multiplicar el número de bandejas disponible por el número de canales y por la capacidad de cada canal. De la siguiente forma:

*Capacidad total = numero bandejas \* numero canales \* capacidad del canal*

Finalmente, solo las máquinas de modelo americano permiten estimar el total de venta y se calcula multiplicando la capacidad total por un factor de 3 y en caso la maquina cuente con pago de tarjeta de créditos al resultado se le adiciona un 25%. (Importante: esta funcionalidad no está presente en las máquinas de modelo nacional)

Por ejemplo: Para una máquina de modelo americano de 4 bandejas, 3 canales y que sí acepta tarjetas de crédito.

Capacidad total = 4 \* 3 \* 20 = 240

Estimado de total de venta = 240 \* 3 \* (1.25) = S/ 900.00

Aplique los conocimientos de modelado de clases, relaciones y herencia con polimorfismo para obtener lo siguiente:

1. Registrar 6 máquinas dispensadoras (3 americanas y 3 nacionales).
2. Listar las máquinas dispensadoras registradas mostrando todos sus datos incluyendo el valor de la capacidad total calculada. Además, en caso de ser un modelo nacional mostrar el color y en caso de ser un modelo americano mostrar un mensaje que indique si la maquina acepta tarjetas de crédito.
3. Mostrar el promedio de capacidad total de las maquinas registradas.
4. Listar los estimados de venta para todas las maquinas registradas. En caso de que el modelo de la maquina no cuente con esa funcionalidad mostrar: “Funcionalidad no incluida en la máquina de código <código único de maquina>”.

Lima, noviembre 2020