

ESTUDIOS PROFESIONALES PARA EJECUTIVOS

PROGRAMACIÓN ORIENTADO A OBJETOS (IS210)

**Pregunta 1**

Desarrollar una clase llamada Alumno que permita al alumno calcular su promedio de notas finales. Los alumnos están definidos por su código de alumno, nombre, apellido, notas: práctica 1, práctica 2, parcial y final. Esto da como resultado la nota final del alumno, que es lo que se quiere calcular, según esta fórmula:

PF = Promedio prácticas \* 0.2 + Parcial \* 0.3 + Final \* 0.5

Luego de creada la clase se pide instanciar 3 alumnos y que muestre a cada uno sus notas.

**Pregunta 2**

Una empresa de transporte requiere implementar un programa que le permita administrar sus vehículos de carga. Cada vehículo de carga es registrado con la placa, año y capacidad de carga.

Considerando la siguiente clasificación según el año del vehículo:

|  |  |
| --- | --- |
| **Año** | **Clasificación** |
| >= 2015 | moderno |
| >= 2000 y < 2015 | normal |
| < 2000 | antiguo |

Se solicita primero realizar el diagrama de clases en UML. Luego implementar las clases con sus atributos, métodos y relaciones que considere necesarios para implementar lo siguiente:

1. Permitir el registro de 10 vehículos en la empresa.
2. Obtener la clasificación de un vehículo de la empresa ingresando la placa.
3. Elaborar un método que permita calcular la capacidad de carga total de todos los vehículos modernos dentro de la empresa.
4. Elaborar un método que liste y muestre los datos de todos los vehículos dentro de la empresa que se deben renovar por ser antiguos.

**Pregunta 3**

Para mantener un control del estado físico de una persona se le pide desarrollar una clase Persona considerando las siguientes instrucciones:

Sus atributos son: nombre, edad, sexo, peso, altura, cantidad de sesiones de entrenamiento físico de 30 minutos realiza a la semana. No queremos que se accedan directamente a ellos, es decir que esté encapsulado.

Los métodos que se implementaran son:

1. calcularIMC(): calculará si la persona está en su peso ideal ( , si esta fórmula devuelve un valor menor que 20, el método devuelve un -1, si la fórmula devuelve entre 20 y 25 (incluidos), significa que está por debajo de su peso ideal el método devuelve un 0  y si se calcula un valor mayor que 25 significa que tiene sobrepeso, el método devuelve un valor 1.
2. esAptoParaTrabajar(): indica si el IMC es menor a 25, devuelve true o false.
3. comprobarSexo(sexo): Recibe un valor “sexo” y comprueba que el sexo introducido es correcto. Si no es correcto retorna false.
4. mostrarPersona(): devuelve todos los datos del objeto (propiedades)
5. actividadFisicaMensual(): devuelve la cantidad de minutos al mes que entrena. Para calcular este valor se multiplican la cantidad de sesiones de entrenamiento a la semana por 30 minutos y luego por 4 semanas.

**Pregunta 4**

Un negocio pequeño de venta de alcohol en gel y alcohol desinfectante necesita un sistema que calcule el costo de cada venta según algunos datos de entrada.

Cada servicio requiere como datos de entrada el nombre del cliente, cantidad de alcohol que llevará (en litros), su tipo de producto (En gel, 75°, 96°) y si incluye dispensador o no.

El costo de la venta se calcula de esta forma:

**costo (en soles) = (litros \* factor) + precio dispensador (según litros)**

El valor para factor varía según el tipo de alcohol:

Si es gel, factor = 1. Si es 75°, factor = 1.5. Si es 96°, factor = 2.0.

El dispensador suma S/2 por cada litro

Cree una clase para la venta con un método que muestre por pantalla todos sus atributos y el costo de la venta. Instancie al menos 5 ventas.

**Pregunta 5**

Se le solicita implementar un programa de manejo de inventarios para una empresa que cuenta con distintos locales en la capital. De cada sede se tiene los siguientes datos:

* Código
* Distrito
* Dirección
* Gerente de tienda
* Cantidad de colaboradores trabajando
* Catálogo de productos disponibles a la venta

De cada producto se sabe lo siguiente:

* Código
* Nombre
* Categoría (Puede ser alguna de las siguientes opciones)
  + Leche y derivados
  + Carnes, pescados y huevos
  + Verduras y Hortalizas
  + Frutas
  + Cereales
  + Grasas
* Precio
* Stock

Para ello, es necesario que el programa haga lo siguiente:

1. Registre un local
2. Registre productos a un local en específico considerando el stock actual
3. Permite obtener un reporte que liste los productos con todos sus datos en un local en específico
4. Permite listar el stock total de cada categoría de productos en todo Lima sin diferencia el local.
5. Considerando que el stock mínimo por categoría de productos es el siguiente:

|  |  |
| --- | --- |
| **Categoría** | **Stock mínimo** |
| Leche y derivados | 900 |
| Carnes, pescados y huevos | 1000 |
| Verduras y Hortalizas | 1500 |
| Frutas | 1200 |
| Cereales | 1000 |
| Grasas | 500 |

Liste los locales y categorías que requieren de más stock y cuanto es el stock faltante.