**SegundoExamen Parcial 2023**

***Parte prácica***

Se desea realizar una aplicación que controle los servicios que realiza una empresa de mantenimiento. Estos servicios son muy variados, pero todos ellos comparten una serie de características comunes. El programador decidió crear una clase llamada Servicio para contemplar esas características, y que servirá de modelo para las clases particulares que deben gestionar los servicios particulares.

Un servicio siempre tendrá las siguientes propiedades:

* Trabajador: nombres y apellido del trabajador que realiza el servicio, fecha de ingreso a la empresa y un código único de identificación.
* Fecha: de inicio del servicio.
* Cliente: nombres y apellido del cliente (o la empresa cliente), número de cuit (sin guiones, que servirá como un número que permite identificar unívocamente al solicitante del servicio.

Además, un servicio siempre debe tener programados los siguientes métodos:

- costoMaterial(): calculará el total gastado en materiales.

- costoManoObra(): calculará el total gastado en mano de obra.

- costoTotal(): calculará el costo total del servicio.

- detalleServicio(): almacenará la información detallada de lo que ha costado el Servicio.

Los servicios particulares pueden ser de dos clases distintas:

1. TrabajoPintura: trabajo de pintura en general. Cuenta con las siguientes propiedades específicas:

* Superficie: es la superficie a pintar en metros cuadrados.
* PrecioPintura: es el precio de un litro de pintura.

y debe implementar los métodos:

* costoMaterial(): costo\_material = (Superficie / 7.8) \* PrecioPintura.
* costoManoObra(): costo\_mano\_obra = (Superficie / 10.0) \* 9.5.
* costoTotal(): = costo\_material + costo\_mano\_obra. Hay que tener en cuenta que cuando la superficie a pintar es de menos de 50 m2 se añade un importe adicional del 15% sobre el total.
* detalleServicio(): este método devolverá un resumen del servicio con la siguiente estructura:

TRABAJO DE PINTURA

Cliente:

Fecha de inicio:

Pintor: (trabajador que realizó la tarea)

Costo Materiales: $

Costo Mano Obra: $

Costo Adicional: $

Costo Total: $

1. RevisionAlarma: revisión de las alarmas contraincendios. Cuenta con una única propiedad:

el número de alarmas a revisar.

* En este caso el trabajador siempre es identificado como: “Revisor Especialista Contraincendios”, 02/05/2013, 1001.

Debe implementar los métodos:

* costoMaterial(): costo\_material = 500 (siempre, considera los viáticos).
* costoManoObra(): costo\_mano\_obra = (número\_alarmas / 3.0) \* 40.
* costoTotal(): = costo\_material + costo\_mano\_obra.
* detalleServicio(): este método devolverá un resumen del servicio con la siguiente estructura:

REVISIÓN PERIÓDICA ALARMAS CONTRA INCENDIOS

Cliente:

Fecha de revisión:

Revisor: (trabajador que realizó la tarea).

Costo Total: $

Para probar la aplicación se debe realizar un programa que permita levantar desde un archivo la información de varios trabajos de pintura y revisiones de alarmas. A partir de la información recuperada, se debe poder imprimir en pantalla los detalles de los servicios realizados, calcular la suma de los trabajos facturados (costo total) y brindar al dueño de la empresa el total de sueldos abonados.

Finalmente se deben imprimir 2 reportes, en pantalla y en un archivo donde figuren en primer lugar los trabajos realizados ordenados en orden creciente por fecha de inicio y en segundo lugar la información de los clientes ordenados por nombre en orden decreciente.

En la corrección se contemplará la utilización de los conceptos de herencia, polimorfismo, manejo de excepciones y modularización.

Formato del archivo binario (los bytes se ubican en serie sin separadores):

int = cantidad de trabajos

AA = identifica un trabajo de pintura

int = cantidad de letras en el nombre del trabajador

sucesión de caracteres que representan el nombre del trabajador

int\_int\_int = dia\_mes\_año de la fecha de ingreso del trabajador

int = código identificatorio del trabajador

int\_int\_int = dia\_mes\_año de la fecha del servicio

int = cantidad de letras en el nombre del cliente

sucesión de caracteres que representan el nombre del cliente

int = código identificatorio del cliente

float = valor de la superficie

float = valor del precio de la pintura

55 = identifica un trabajo de revisión de alarma

int\_int\_int = dia\_mes\_año de la fecha del servicio

int = cantidad de letras en el nombre del cliente

sucesión de caracteres que representan el nombre del cliente

int = código identificatorio del cliente

int = cantidad de alarmas a revisar

Ayuda: se brinda a continuación un detalle de la información guardada en el disco para acelerar las pruebas de la aplicación.

Trabajo de pintura:

Trabajador: "Pintor1", 25, 1,2010, 100

Fecha de inicio: 10,1,2023

Cliente: "Cliente1", 200

Superficie: 60.0

Preciopintura: 5.0

Trabajado de revisión de alarma:

Fecha de inicio: 1,3,2023

Cliente: "Cliente3", 210

Cantidad de alarmas: 10

Trabajado de revisión de alarma:

Fecha de inicio: 15,4,2023

Cliente: "Cliente2", 220

Cantidad de alarmas: 5

Trabajado de pintura:

Trabajador: "Pintor2", 25, 3,2022, 150

Fecha de inicio: 1,2,2023

Cliente: "Cliente4", 230

Superficie: 30.0

Precio pintura: 4.5