**Practica Herencia 3**

El departamento de ecología de Las Naves nos pide que realicemos un cálculo energético de lo que se gasta en combustible y electricidad para calentar las Aulas, para ellos debemos sacar estadísticas de comparación entre:

Las Aulas que se calientan por calefacción a gasoil:

* Tienen un coste por **radiador** y hora de encendido de 5€,
* Además, hay que añadir 0,25€ por cada metro de tubería que hay desde la clase hasta la caldera. Para ello, nos dan la relación de clases, metros de distancia hasta la caldera y número de horas de clase a la semana.
* Estas clases tienen 1 extintor en la clase con un coste de 25€/mes.
* Estas clases tienen un coste de mantenimiento de radiadores de 2€ por radiador y por semana en juntas tóricas.
* Sobre los gastos de combustible hay que aplicar un cargo por transporte de 1 céntimos por cada € de gasto.

Las Aulas que se calientan por calefacción a electricidad:

* Las clases que se calientan por electricidad, tienen un coste de 8€ por hora de encendido de cada uno de los calentadores **(fan coil).**
* Estas clases requieren 1 extintor por cada calentador en la clase con un coste de 25€/mes.
* Cada uno de los calentadores (fan coil) necesita tener un diferencial auto-rearmables que tienen un mantenimiento de 10€/mes
* Sobre los gastos de la luz hay que aplicar un alquiler de contador de 40€ mensuales y una tasa de impuestos del 10% que se aplicara al total de gasto de luz.

Hay que tener en cuenta que las clases deben estar calientes 1 hora antes de empezar las clases, por tanto, cada día, se debe sumar 1 hora a las que ya está encendida.

Nota: El fichero de configuración llamado estarcalentitoescarillo.txt.

Nota: una clase puede NO puede tener radiadores y calentadores (fan coil) en una misma clase.

Bajo estas condiciones, se pide:

Realizar el diagrama de clases y una aplicación en Java que cumpla con los siguientes requisitos:

* Se pide como requisito necesario el uso de **herencia y polimorfismo**.
* Los totalizadores no deben estar en la clase principal.
* Se requiere el uso de **métodos y o variables estáticas**.
* Se requiere que la aplicación tenga **tratamiento de las excepciones**.
* La clase main debe tener una estructura parecida a esta:

public class Main {

public static void main(String[] args) {

Aula.*leerDatosAulas*();

Aula.*modificaCostes*();

Aula.*pintaTotales*();

Aula.*guardaSalida*();

System.***out***.println("Gracias por utilizar nuestra aplicación!");

}

}

* Debe mostrar muestre lo siguiente:

1.- Realiza el diseño del diagrama de clases explicando las relaciones entre cada una de ellas.

2.- Que se lea el fichero con la información de las clases y se haga el cálculo mostrando por pantalla:

* Gasto Total en 1 mes en energía.
* Gasto total en gasoil para calefacción.
* Gasto total en Electricidad para calefacción.

3.- Que se muestre por pantalla un listado de las clases con calefacción por Gasoil y por electricidad, así como el gasto de cada una esas aulas.

4.- Que se muestre por pantalla el gasto en mantenimiento de cada una de las Aulas y el gasto total en extintores de cada una de las aulas.

5.- Que se muestre por pantalla el gasto total en mantenimientos y el gasto total en extintores para todas las Aulas.

NOTA: Las métricas para su corrección requieren el uso de clases y o variables estáticas, herencia y el uso del polimorfismo y tratamiento de excepciones.

Archivo de Ejemplo de fichero estarcalentitoescarillo.txt de carga de datos:

#NombreClase;NumHorasSemana;TipoCalefaccion(0 GASOIL / 1 ELECTRICA );DistanciaMetros;NumeroCalentadores (fan coil);NumeroRadiadores

1ESTETICAGM;20;0;20;0;3

2ESTETICAGM;20;0;20;0;3

PELUQUERIA;30;0;20;0;3

CAMILLAS;30;0;20;0;4

1INFORGMA;30;1;65;2;0

2INFORGMA;30;1;60;2;0

1INFORGMB;30;1;60;2;0

2INFORGMB;30;1;65;2;0

BASICAINFOR;50;0;40;0;2

BASICAESTETICA;50;0;5;0;2

BASICAELECTRICIDAD;50;0;10;0;2

GARAGELAB;30;0;40;0;2

CIBERNAVES;30;0;40;0;2

ELECTRICIDAD;30;1;40;2;0

Ejemplo de solución:

El coste del aula 1ESTETICAGM con combustible Gasoil es de 6080.2€, el mantenimiento es 24.0€ y los extintores es 25.0€

El coste del aula 2ESTETICAGM con combustible Gasoil es de 6080.2€, el mantenimiento es 24.0€ y los extintores es 25.0€

El coste del aula PELUQUERIA con combustible Gasoil es de 8504.2€, el mantenimiento es 24.0€ y los extintores es 25.0€

El coste del aula CAMILLAS con combustible Gasoil es de 11332.2€, el mantenimiento es 32.0€ y los extintores es 25.0€

El coste del aula 1INFORGMA con combustible Electricidad es de 19752.0€, el mantenimiento es 10.0€ y los extintores es 25.0€

El coste del aula 2INFORGMA con combustible Electricidad es de 19752.0€, el mantenimiento es 10.0€ y los extintores es 25.0€

El coste del aula 1INFORGMB con combustible Electricidad es de 19752.0€, el mantenimiento es 10.0€ y los extintores es 25.0€

El coste del aula 2INFORGMB con combustible Electricidad es de 19752.0€, el mantenimiento es 10.0€ y los extintores es 25.0€

El coste del aula BASICAINFOR con combustible Gasoil es de 8928.4€, el mantenimiento es 16.0€ y los extintores es 25.0€

El coste del aula BASICAESTETICA con combustible Gasoil es de 8893.05€, el mantenimiento es 16.0€ y los extintores es 25.0€

El coste del aula BASICAELECTRICIDAD con combustible Gasoil es de 8898.1€, el mantenimiento es 16.0€ y los extintores es 25.0€

El coste del aula GARAGELAB con combustible Gasoil es de 5696.4€, el mantenimiento es 16.0€ y los extintores es 25.0€

El coste del aula CIBERNAVES con combustible Gasoil es de 5696.4€, el mantenimiento es 16.0€ y los extintores es 25.0€

El coste del aula ELECTRICIDAD con combustible Electricidad es de 19752.0€, el mantenimiento es 10.0€ y los extintores es 25.0€

Gasto total 168869.15

Gasto total Electricidad 98760.0

Gasto total Gasoil 70109.15

6.- (Máximo 2 Punto) Desarrolla los métodos necesarios para permitir al usuario actualizar los precios de:

* Coste por radiador y hora de encendido.
* Coste por cada metro de tubería.
* Coste por el alquiler de contador eléctrico.
* Coste por hora de encendido de cada uno de los calentadores (fan coil) eléctricos.
* Tasa de impuestos a la electricidad.

Ejemplo:

¿Desea modificar los costes? 1 Sí / 0 No

1

introduzca un valor de Coste Radiador formato 0.0

Casa

Por favor, introduce un precio separado por puntos (.)

5.0

introduzca un valor de Metro tubería formato 0.0

0.30

introduzca un valor de Contador Electrico formato 0.0

50.0

introduzca un valor de Coste Calentadores formato 0.0

50.0

introduzca un valor de TasaElectricidad formato 0.0

35

7.- (Máximo 1 Punto) Crea un fichero de salida calculoestarcalentitoescarillo.txt con los valores de los precios actualizados y el resultado de los puntos 2.

Ejemplo de Contenido del archivo calculoestarcalentitoescarillo.txt

Los datos utilizados en esta ejecucion han sido:

CosteRadiador-> 5.0, Coste Metrotuberia-> 0.25, Coste Alquiler Contador-> 40.0, Coste Calentadores-> 8.0, Tasa Electricidad-> 10.0

Gasto total 168869.15

Gasto total Electricidad 98760.0

Gasto total Gasoil 70109.15

**Ayudas:**

Archivos de lectura:

BufferedReader br = new BufferedReader(new FileReader("estarcalentitoescarillo.txt"));

String linea = br.readLine();

Archivos de escritura:

BufferedWriter brw = new BufferedWritter(new FileWriter("Calculoestarcalentitoescarillo.txt"));

brw.write(“” + "\n");

BufferedWriter brw2 = new BufferedWritter(new FileWriter("Calculoestarcalentitoescarillo.txt",true));

Brw2.write(“” + "\n");

Lectura por teclado:

Scanner sc = new Scanner(System.in);

Boolean salida = false;

while(!salida) {

if (sc.hasNextInt()) {}

}

Parsear diferentes tipos de datos simples:

Int i = Integer.parseInt(String);