

C.F.G.S. DESARROLLO DE APLICACIONES WEB - PROGRAMACIÓN  
CONTROL JAVA TERCERA EVALUACIÓN – 29-4-2021

Para gestionar las visitas que hacen una serie de comerciales de una multinacional a una serie de empresas, usamos un programa en Java. Mediante el mismo mantenemos en el Modelo los atributos:

```
private HashMap<Comercial, TreeSet<Empresa>> asignaciones;  
private Vector<Visita> visitas;
```

Las clases **Comercial**, **Empresa** y **Visita** se proporcionan al alumno. En el mapa **asignaciones** se mantienen los datos de los comerciales de la multinacional, y asociado a cada comercial disponemos del conjunto de empresas que tiene asignadas cada comercial. Una empresa puede estar asignada a más de un comercial, como se puede comprobar en los datos de prueba que se proporcionan. En el vector **visitas** mantenemos las visitas que hace cada comercial a sus empresas, y el número del mes en que las ha hecho. Un comercial puede hacer varias visitas a la misma empresa en el mismo mes. Se dan al alumno todas las clases, de las que **Modelo.java**, **Empresa.java** y **Comercial.java** están incompletas y son las **únicas** que debe completar y entregar, con sus atributos según el diagrama siguiente, y los métodos necesarios.

**NOTAS ACLARATORIAS:**

- Se deben añadir a las clases **Empresa.java** y **Comercial** todo lo necesario para que el sistema funcione. A la clase **Modelo.java** se le deben completar los métodos siguientes:

```
public void añadeComercial(Comercial c)  
    // añade al mapa de asignaciones una nueva pareja con el comercial  
    // pasado como parámetro y un conjunto nuevo vacío de empresas asignadas.  
  
public void asignaEmpresaAComercial(Comercial c, Empresa e)  
    // asigna la empresa pasada como parámetro al conjunto de empresas  
    // que tiene asignadas el comercial pasado como parámetro.  
  
public boolean hayErrores()  
    // Devuelve true si hay alguna visita hecha por un comercial  
    // a una empresa que NO estaba asignada a ese comercial.  
    // Devuelve false en otro caso.  
  
public float totalComprasPorComercial(Comercial c)  
    // Devuelve el total de compras hechas por las empresas asignadas  
    // al comercial pasado como parámetro.  
  
public float totalVentasPorEmpresa(Empresa e)  
    // Devuelve el total de ventas hechas por todos los comerciales  
    // asignados a la empresa pasada como parámetro.  
  
public TreeSet<Comercial> comercialesQueVisitaronEnElMes(int mes)  
    // Devuelve un TreeSet con todos los comerciales que hicieron  
    // alguna visita en el mes pasado como parámetro.
```

continúa detrás.....

```

public TreeSet<String> nombresDeEmpresasNoVisitadas()
    // Devuelve un TreeSet con todas las empresas que no han recibido
    // ninguna visita.

public TreeMap<Comercial, LinkedList<Visita>> mapaVisitasPorComercial()
    // Devuelve un mapa con todos los comerciales como claves, y
    // el valor asociado a cada comercial es una LinkedList de las
    // visitas que ha hecho ese comercial.

```

Se deben usar los métodos con los parámetros que se indican, y no modificar las clases restantes, pues serán usados en la corrección del examen.

### PUNTUACIÓN:

- Un programa que NO COMPILE tendrá una nota desde 0 (si no hay código) a 4 como máximo.
- Por cada situación distinta que provoque UNA EXCEPCIÓN, se restará UN PUNTO de la nota final del examen que será obtenida según lo siguiente:

Puntuación ponderada (el máximo corresponde a una nota de 10):

Extends, implements, métodos etc. en <b>Empresa</b> y <b>Comercial</b> .....	10 Puntos
Método <b>añadeComercial</b> .....	6 Puntos
Método <b>asignaEmpresaAComercial</b> .....	6 Puntos
Método <b>hayErrores</b> .....	10 Puntos
Método <b>totalComprasPorComercial</b> .....	10 Puntos
Método <b>totalVentasPorEmpresa</b> .....	12 Puntos
Método <b>comercialesQueVisitaronEnElMes</b> .....	12 Puntos
Método <b>nombresDeEmpresasNoVisitadas</b> .....	14 Puntos
Método <b>mapaVisitasPorComercial</b> .....	14 Puntos

Ejemplo de ejecución:

```

Hay errores (debe salir false): false
Hay errores (debe salir true): true
Total de compras de las empresas del comercial c1 (debe salir 32136.0): 32136.0
Total de compras de las empresas del comercial c2 (debe salir 24918.0): 24918.0
Total de ventas de los comerciales que tienen asignada la empresa e6 (debe salir 3297.0):
3297.0
Total de ventas de los comerciales que tienen asignada la empresa e5 (debe salir 755.0): 755.0
Comerciales que hicieron visitas en el mes 3:
[ANDREA PAOLA CORTEZ VARELA, BLAS VILLAMAYOR ROBLES, ROSARIO SOTO RODRIGUEZ]
Empresas que no fueron visitadas: [AvantInfo, AvantPro, InfoAvant, InfoTecno, TecnoAvant]
Mapa de visitas de cada comercial:
{
  ANDREA PAOLA CORTEZ VARELA=[ANDREA PAOLA CORTEZ VARELA visitó ProTecno el mes de 3],
  BLAS VILLAMAYOR ROBLES=[BLAS VILLAMAYOR ROBLES visitó ProInfo el mes de 3],
  DAVID GARCIA LINARES=[DAVID GARCIA LINARES visitó TecnoPro el mes de 8],
  FLORENTINA ANDUJAR MAÑAS=[],
  JESUS DANIEL BERNUZ MARIN=[],
  MANUELA GOMEZ LOPEZ=[MANUELA GOMEZ LOPEZ visitó InfoPro el mes de 7],
  ROSALIA PAZOS SOTO=[ROSALIA PAZOS SOTO visitó ProInfo el mes de 5,
    ROSALIA PAZOS SOTO visitó ProInfo el mes de 5],
  ROSARIO SOTO RODRIGUEZ=[ROSARIO SOTO RODRIGUEZ visitó ProInfo el mes de 3,
    ROSARIO SOTO RODRIGUEZ visitó ProTecno el mes de 3,
    ROSARIO SOTO RODRIGUEZ visitó InfoPro el mes de 3],
  VICTOR MANUEL MADRID PEREZ=[]
}

```