



Nombre y Apellidos:

Instrucciones. La tarea constará de diferentes puntos que crearan un modelo de clases y un programa que desarrollaremos en la unidad siguiente.

La tarea se entregará en el aula virtual en un ZIP **tareaUnidad12NombreApellidos.Zip** conteniendo los ejercicios contestados. Crear un proyecto en eclipse **tareaUnidad12NombreApellidos** con el modelo que se ofrece en la práctica.

RAE 5. Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases.

c) Reconocer las posibilidades de entrada / salida del lenguaje y las librerías asociadas. Indicador 46

d) Utilizar ficheros para almacenar y recuperar información. Indicador 47, 52, 53

e) Crear programas que utilicen diversos métodos de acceso al contenido de los ficheros. Indicador 48

RAE 6. Escribe programas que manipulen información, seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos.

h) Se han identificado las clases relacionadas con el tratamiento de documentos XML. Indicador 61

i) Se han realizado programas que realicen manipulaciones sobre documentos XML. Indicador 62

Detalles de la tarea de esta unidad.

En esta **tarea vamos a aplicar lo aprendido en el tema 9 de la con respecto a Streams, java.nio, y patrones de diseño**, para almacenar nuestros datos en ficheros y crear informes estadísticos de nuestros datos

Condiciones de Entrega

Entregamos un zip que contendrá:

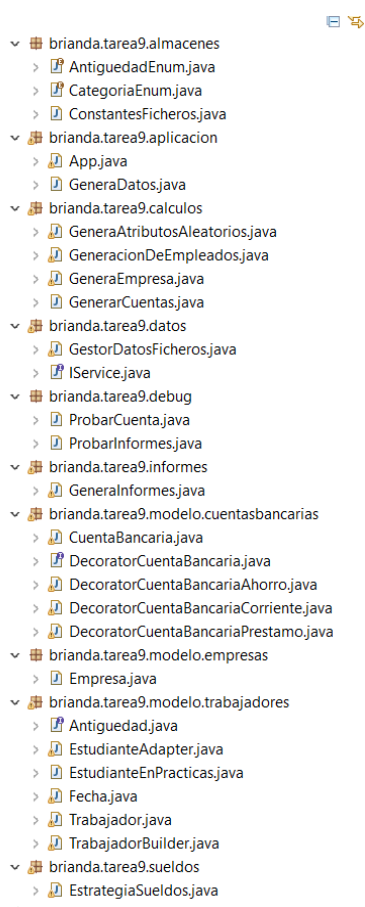
1. **El proyecto final.** El *proyecto completo funcionando*. El proyecto tendrá de nombre **TareaUnidad13NombreApellidos**.



Nombre y Apellidos:

2. **Pantallazos probando el almacenado de datos en ficheros, y los ficheros de informes en un pdf TareaUnidad13NombreApellidos.pdf**
3. Se entregará en un fichero zip **TareaUnidad13NombreApellidos.zip**

Estructura de proyecto



Estoy usando Maven en este proyecto. Vosotros no necesitáis la parte de paquete **brianda.tarea13**. Solo **sueudos, modelo, informes**. Los proyectos los desarrollo en Eclipse y/o NetBeans. Para la unidad 14 usareis NetBeans.

Tarea. Descripción.

Esta tarea la realizaremos en diferentes fases o partes que iremos describiendo paso a paso en este apartado.



Nombre y Apellidos:

Fase I. Serializando todos los objetos que guardamos. (1,5 puntos)

Indicador 46, 47,48, 52, 53

La **clase Empresa**, y **todos los objetos** que son **propiedades de la clase Empresa** y han sido **creados por nosotros** han de ser **serializables**, debéis **averiguar cuales son las clases de nuestro modelo** a ser serializables.

Esto incluye las expresiones lambda del patrón **Strategy**. Para ello hacemos **serializable** las **dos expresiones lambda** que ya tenemos. Para que **modificaremos también sueldoTrabajador y sueldoFreelance** para que sean **propiedades estáticas tipo expresiones lambda serializables**, en lugar de métodos. Debéis de quitarlas como métodos y convertirlas en expresiones lambda.

Fase II. Añadimos un patrón Proxy

Indicador 46, 47,48, 52, 53

1. Guardaremos **una lista de Empresas en ficheros** y **leeremos de fichero** con un patron Proxy. **Como en los apuntes**, crear una clase `GestorDatosFicheros`, dentro de un **paquete datos con dos métodos** a implementar siguiendo un interfaz.

```
public boolean write(Map<String,Empresa> empresa) throws IOException ;
```

```
public Optional<Map<String,Empresa>> read() ;
```

2. Dentro de **GeneraEmpresas.java**, crear un método que **nos devuelve un Map<String,Empresa>**, con **dos empresas y sus subsidiarias Alphabet Inc. y BlackRock Inc.** **Alphabet Inc.** ya la tenemos, **BlackRock Inc. la añadimos en este tema**, junto con unas cuantas subsidiarias, cada una con sus empleados. Que en total **BlackRock** tenga como 200 empleados repartidos entre subsidiarias.



Nombre y Apellidos:

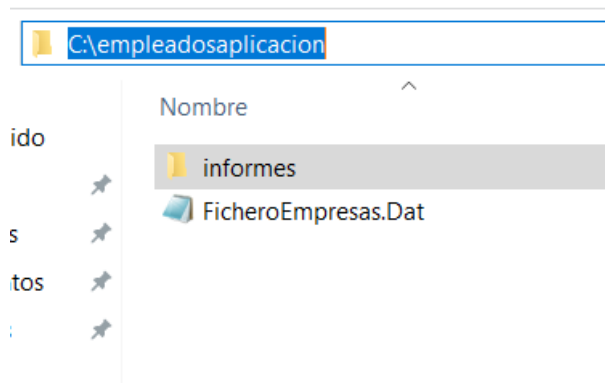
```
public static Map<String, Empresa> generaEmpresas() {
```

3. En el **paquete App** añadid una clase **GeneraDatos**. Como resultado me generará el fichero **c:\empleadosaplicacion\FicheroEmpresas.dat** con las dos Empresas guardadas.

```
public class GeneraDatos {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        Map<String, Empresa> listaEmpresas =  
        GeneraEmpresa.generaEmpresas();  
  
        GestorDatosFicheros gestorDatos =  
        GestorDatosFicheros.inicializaGestorSingleton();  
  
        gestorDatos.write(listaEmpresas);  
    }  
}
```



Nombre y Apellidos:



4. La clase `App.java` se quedará prácticamente igual. En este tema sólo quiero que leáis los datos de fichero, seleccionéis una empresa y hagáis el mismo trabajo con los trabajadores de la Empresa que en el tema anterior. Añadiremos más adelante en la tarea alguna funcionalidad nueva.

Nota: aunque tengamos las empresas en un `Map`, si lo necesitamos con `Stream` y `Collectors.toList()` podemos transformarlo a lista de Empresas.

Este es el comienzo de la nueva App. Debemos cargar los datos del fichero `FicheroEmpresas.dat`. El resto se queda igual.

Teclee el número adecuado para seleccionar la empresa

0. Alphabet Inc

1. Black Rock Inc.

1

Vamos a manejar la empresa Black Rock Inc.

Su listado de trabajadores es:

```
Trabajador [trabajador_id=1, nombre=SARA Pérez Pérez, edad=64,
categoria=CATEGORIA_DIRECTIVO, antiguedad=ANTIGUEDAD_NOVATO, fecha_alta=7 del
mes de Octubre de 2011, sueldo=1684.6, direccion=Calle de Alvarfáñez de Minaya,
cuenta=CuentaBancaria [titular=1, Iban=IBANES219306129310771433,
comisionMantemimiento=91.0, tipoInteres=0.02]]
```



Nombre y Apellidos:

Fase III. Generación de informes

Indicador 46, 47, 48, 52, 53

En **App.java** debéis **añadir tres opciones de menú** para dar la opción de generar los informes.

Escriba `INFOREMPS` para generar el informe general de todas las Empresas

Escriba `INFOREMP` para generar el informe de la Empresa que hemos seleccionado en el menú

Escriba `INFOTRAB` para obtener el informe de los trabajadores de la empresa seleccionada

Indicaremos tras la generación del informe que el informe ha sido generado.

Escriba `INFOREMPS` para generar el informe general de todas las Empresas

Escriba `INFOREMP` para generar el informe de la Empresa que hemos seleccionado en el menú

Escriba `INFOTRAB` para obtener el informe de los trabajadores de la empresa seleccionada

INFOREMPS

Informe de Empresas Generado

MENÚ PRINCIPAL *****

OPCIONES:

Escriba F para finalizar

Debéis **generar los tres informes que se guardarán en tres ficheros** que relataremos a continuación. Para ello añadireis un **nuevo paquete** a la aplicación **informes**, y una clase **GeneralInformes.java** con **tres métodos públicos estáticos**.



Nombre y Apellidos:

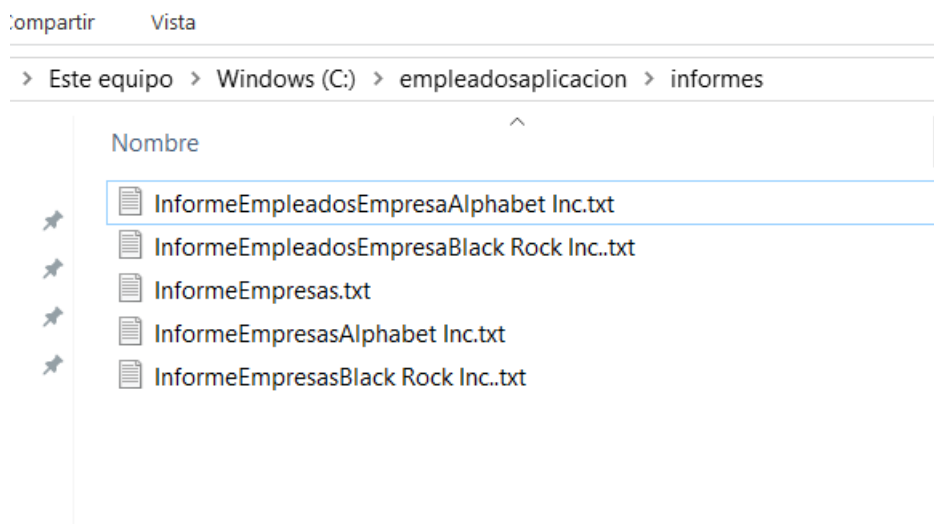
```
public static void informeEmpresas(Map<String, Empresa> listaEmpresas)
```

```
public static void informeEmpresa(Empresa empresa)
```

```
public static void informeTrabajadores(Empresa empresa)
```

Podéis usar **String.format** o **formatted** para este tema. Igualmente **añadid todos los métodos que consideréis necesarios** en **GeneraEmpresa** y **GeneracionDeEmpleados** para daros **soporte en la tarea**.

Los informes se guardaran en ficheros de texto en la carpeta **c:\empleadosaplicacion\informes**



informeEmpresas, generará **un informe general de las empresas** guardado en InformeEmpresas.txt. El informe tendrá los datos generados a continuación.



Nombre y Apellidos:

*****INFORME DE EMPRESAS*****

*****Listado de empresas*****

Empresa:

Razon social: Alphabet Inc Telefono: +14174229126
Direccion: 2100 N Lyon Ave, Springfield, MO 65803, United States
GananciasBrutas: 4320000000,000000

Empresa:

Razon social: Black Rock Inc. Telefono: +1 212-810-5300
Direccion: 55 E 52nd St, New York, NY 10055, United States
GananciasBrutas: 1300000000,000000

*****Estadísticas*****

*****Empresa con mas ganancias*****

Empresa:

Razon social: Alphabet Inc Telefono: +14174229126
Direccion: 2100 N Lyon Ave, Springfield, MO 65803, United States
GananciasBrutas: 4320000000,000000



Nombre y Apellidos:

*****Empresa con menos ganancias*****

Empresa:

Razon social: Black Rock Inc. Telefono: +1 212-810-5300

Direccion: 55 E 52nd St, New York, NY 10055, United States

GananciasBrutas: 1300000000,000000

*****Media de ganancias de todas las empresas*****

Media de ganancias de todas las empresas: 2.81E9

informeEmpresa, generará **un informe de la empresa seleccionada**, en el ejemplo BlackRock. Se guardará en informeEmpresasNombreEmpresa.txt con la siguiente información.

*****INFORME DE EMPRESAS*****

*****Listado de subsidiarias*****



Nombre y Apellidos:

Empresa:

Razon social: Deep Mind Telefono: +650-253-0000
Direccion: Mountain View, CA 94043, United States
GananciasBrutas: 300000000,000000

Empresa:

Razon social: Google Inc Telefono: +650-253-0000
Direccion: Mountain View, CA 94043, United States
GananciasBrutas: 4000000000,000000

Empresa:

Razon social: Google Fiber Telefono: +18009327277
Direccion: 267 8th St, San Francisco, CA 94103, United States
GananciasBrutas: 20000000,000000

*****Estadísticas*****

*****Subsidiaria con mas ganancias*****

Empresa:

Razon social: Google Inc Telefono: +650-253-0000
Direccion: Mountain View, CA 94043, United States
GananciasBrutas: 4000000000,000000



Nombre y Apellidos:

*****Subsidiaria con menos ganancias*****

Empresa:

Razon social: Google Fiber Telefono: +18009327277

Direccion: 267 8th St, San Francisco, CA 94103, United States

GananciasBrutas: 20000000,000000

*****Media de ganancias por subsidiaria*****

Media de ganancias por subsidiaria: 1.44E9

informeEmpleados generará **un informe de los empleados de la empresa** como podéis ver en el ejemplo posterior. El nombre del fichero donde se guardan los empleados es InformeEmpleadosNombreEmpresa.txt

*****INFORME DE EMPLEADOS*****

EMPRESA: BLACK ROCK INC.

*****Estadísticas*****



Nombre y Apellidos:

*****Trabajador con sueldo mas alto*****

*****Resumen de Trabajador*****

Nombre: MARIA JOSE González González Antigüedad:
ANTIGUEDAD_NOVATO

Sueldo: 30770,000000 Categoría: CATEGORIA_FREE_LANCE

*****Trabajador con sueldo mas bajo*****

*****Resumen de Trabajador*****

Nombre: MARIA LUISA Pérez González Antigüedad:
ANTIGUEDAD_NOVATO

Sueldo: 0,000000 Categoría: CATEGORIA_ANONIMO

*****Media de sueldo de trabajadores*****

Media de sueldos trabajadores Black Rock Inc.: 3367.0924999999997

*****Listado de Empleados*****

*****Resumen de Trabajador*****

Nombre: SARA Pérez Pérez Antigüedad:
ANTIGUEDAD_NOVATO

Sueldo: 1684,600000 Categoría: CATEGORIA_DIRECTIVO

*****Resumen de Trabajador*****

Nombre: JOSE Sánchez Rodríguez Antigüedad:
ANTIGUEDAD_MADURO



Nombre y Apellidos:

Sueldo: 3118,400000

Categoría: CATEGORIA_TECNICO

*****Resumen de Trabajador*****

Nombre: MARIA LUISA González Pérez
ANTIGUEDAD_NOVATO

Antigüedad:

Sueldo: 2739,400000

Categoría: CATEGORIA_TECNICO

*****Resumen de Trabajador*****

Nombre: CARLOS Rodríguez Rodríguez
ANTIGUEDAD_NOVATO

Antigüedad:

Sueldo: 2087,150000

Categoría: CATEGORIA_EMPLEADO

*****Resumen de Trabajador*****

Nombre: MARIA LUISA Pérez González
ANTIGUEDAD_NOVATO

Antigüedad:

Sueldo: 0,000000

Categoría: CATEGORIA_ANONIMO

Parte IV. Para subir nota. Pasar los informes a XML

Indicador 62,63

1. Generar los informes en formato XML
2. Debereis elegir el formato para el XML