

Familia Profesional Informática y Telecomunicaciones		Nombre del Ciclo Formativo Título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web				
Centro Educativo IES Campanillas (sede PTA)		Módulo Profesional Programación Código: 0485 N.º de créditos ECTS: 14			Profesor Juan Antonio Jiménez Morales	
Curso lectivo 2018 / 2019	Grupo 1º DAW	Tipo de documento Examen	Trimestre Tercero – Control 5	Modelo Único	Fecha 02/04/2019	Pág. 1/5

INSTRUCCIONES

- El alumno debe entregar una carpeta con las soluciones al examen cuyo nombre debe estar formado por "Ex" seguido del número de lista, seguido de las iniciales. Por ejemplo, Facundo Romuedo Piladro que es el número 8 de la lista entregaría una carpeta con nombre **Ex08frp**.
- Los ficheros o carpetas correspondientes a las soluciones se deben nombrar igual que la carpeta junto con el número del ejercicio, por ejemplo **Ex08frp1.java, Ex08frp2.java, etc.**
- En los comentarios de cada programa **se debe indicar el nombre completo**, la fecha y - si procede - el turno. También debe indicar una breve descripción de lo que hace el programa.
- Únicamente se necesita entregar el código fuente en java, **no se deben entregar los archivos con la extensión .class.**

EJERCICIOS

1. [2,5 puntos]

OPCIÓN 1: Realice un programa en JSP para presentar un número entero positivo en formato gráfico. Para ello, deberá recoger en un formulario el valor del número entero, por ejemplo:

Presentación gráfica de un número

Introduzca un número entero positivo:

Y, al procesarlo, deberá presentar el número con dígitos a partir de imágenes, por ejemplo:

Presentación del número en formato gráfico

El número 23501 visto como representación gráfica:

23501

Se le van a facilitar las imágenes de cada uno de los dígitos.

Si considera necesario el uso de ArrayList, deberá introducir al principio del fichero jsp el código:

```
<%@page import="java.util.ArrayList"%>
```

=0=0=0=0=0=

Familia Profesional Informática y Telecomunicaciones		Nombre del Ciclo Formativo Título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web				
Centro Educativo IES Campanillas (sede PTA)		Módulo Profesional Programación Código: 0485 N.º de créditos ECTS: 14			Profesor Juan Antonio Jiménez Morales	
Curso lectivo 2018 / 2019	Grupo 1º DAW	Tipo de documento Examen	Trimestre Tercero – Control 5	Modelo Único	Fecha 02/04/2019	Pág. 2/5

OPCIÓN 2: Realice un programa en JSP que permita fijar el orden en el que se visualizan un conjunto de 4 imágenes. El programa deberá elegir, aleatoriamente, 1 conjunto de entre 4 conjuntos de imágenes. A continuación, deberá presentar las imágenes en pantalla en el orden “natural” (imagen1, imagen2, ...), y mediante un formulario, deberá permitir especificar el orden en el que desea que sean mostradas. Todos los conjuntos de imágenes tienen 4 imágenes. Por ejemplo:

Indique la posición en la que debe ir colocada cada imagen:

			
2 ▾	1 ▾	4 ▾	3 ▾

ENVIAR

Después de enviar, las imágenes deben presentarse en el orden en el que se han especificado. Siguiendo con el ejemplo anterior:

Imágenes en el orden establecido:



Familia Profesional Informática y Telecomunicaciones		Nombre del Ciclo Formativo Título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web				
Centro Educativo IES Campanillas (sede PTA)		Módulo Profesional Programación Código: 0485 N.º de créditos ECTS: 14			Profesor Juan Antonio Jiménez Morales	
Curso lectivo 2018 / 2019	Grupo 1º DAW	Tipo de documento Examen	Trimestre Tercero – Control 5	Modelo Único	Fecha 02/04/2019	Pág. 3/5

2. [2,5 puntos]

OPCIÓN ÚNICA: Escriba un programa que maneje una agenda de contactos. La agenda ha de definirse como una clase, con sus correspondientes métodos. El programa manejará un objeto de esta clase. La agenda consistirá en un diccionario de parejas de nombre de contacto y teléfono asociado. Además, la agenda tendrá un nombre (el cual se indicará cuando se cree la agenda). No se pueden repetir nombres de contacto, y cada contacto tiene un sólo número de teléfono asociado.

Su programa debe ser capaz de hacer lo siguiente:

- Dar de alta contactos en la agenda (o modificarlos). En el caso de que el contacto exista en la agenda, el programa debe informar al usuario de este hecho y solicitarle confirmación para actualizar el teléfono del contacto.
- Dar de baja contactos en la agenda (a partir del nombre del contacto).
- Consultar el teléfono de un contacto (a partir del nombre de dicho contacto). Debe devolverse el número de teléfono, y en caso de que no exista el contacto, devolver el valor `-1`.
- Presentar, mediante el método `toString`, la agenda completa, mostrando el nombre de la agenda y cada uno de los contactos. Cada contacto debe presentarse de esta manera:

```
=====
Nombre: aquí debe aparecer el nombre del contacto
Teléfono: aquí debe aparecer el número de teléfono
=====
```

Debe implementar un menú interactivo que permita el ejercicio de las acciones descritas. Y debe hacer uso de métodos para implementar estas acciones sobre la clase especificada. Recuerde que en los métodos de esta clase no debe realizarse E/S alguna desde o hacia la consola.

3. [2 puntos]

OPCIÓN ÚNICA: Implemente un programa que “escriba al revés” las palabras que introduzca el usuario.

Para ello, implemente la clase `MemoriaPalabras`, la cual va a servir para declarar un objeto que se encargue de memorizar las palabras que vaya introduciendo el usuario, de invertir su orden y de secuenciarlas en un `String`. Además de la estructura de datos que Ud. elija (excepto arrays de `Strings`), estos objetos tendrán un nombre, el cual se indicará cuando se cree el objeto. Tendrá que implementar los siguientes métodos:

- Constructor, al cual hay que pasarle el nombre. El objeto tendrá inicialmente vacía su “memoria” de palabras.
- `memorizar`, al cual hay que pasarle la palabra que se desea que memorice.
- `invertir`, el cual no necesita argumentos, y dispone las palabras en orden inverso al memorizado.
- `toString`, el cual devuelve la secuencia de palabras, separadas por comas y acabada en punto, en el orden en el que estén en ese momento almacenadas. Al final, indicará el nombre del objeto memoria.

El programa debe aceptar todas las palabras que el usuario desee (no sabe, a priori, cuántas palabras van a ser), hasta que el usuario introduzca la cadena “0”, momento en el que el programa debe detener la captura de palabras y presentarlas en pantalla en el orden inverso al que las introdujo el usuario. Recuerde: no puede utilizar arrays de `Strings`.

Familia Profesional Informática y Telecomunicaciones		Nombre del Ciclo Formativo Título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web				
Centro Educativo IES Campanillas (sede PTA)		Módulo Profesional Programación Código: 0485 N.º de créditos ECTS: 14			Profesor Juan Antonio Jiménez Morales	
Curso lectivo 2018 / 2019	Grupo 1º DAW	Tipo de documento Examen	Trimestre Tercero – Control 5	Modelo Único	Fecha 02/04/2019	Pág. 4/5

4. [3 puntos]

OPCIÓN ÚNICA: Defina las clases oportunas para disponer de objetos país, región y municipio. Cada país contiene una lista regiones. Y cada región contiene una lista de municipios. Cada país, región y municipio tendrá un nombre. Los municipios tienen, además del nombre, una extensión (se entiende que en km²) y una población. Implemente las clases oportunas, con los atributos oportunos, para modelar este ecosistema de objetos.

Se pide que se puedan realizar las siguientes operaciones, siguiendo la filosofía de la POO:

- A la hora de crear un municipio, hay que indicar su nombre, extensión y población.
- No se puede cambiar el nombre del municipio; el resto de datos del municipio, sí.
- A la hora de crear una región o un país, sólo hay que indicar su nombre, el cual no podrá cambiar.
- Se deben poder añadir municipios a las regiones, y regiones a los países.
- Se pueden borrar municipios de regiones, regiones de países y países; bastará con indicar el nombre.
- A países, regiones y municipios se les puede preguntar por su población y su extensión.
- Municipios, regiones y países deben tener el método `toString`, de manera que:
 - Los municipios presenten su nombre, extensión y población (cada dato en una línea)
 - Las regiones deben presentar su nombre, extensión, población (cada dato en una línea) y, a continuación, cada uno de los municipios integrantes, según (i)
 - Los países deben presentar su nombre, extensión, población (cada dato en una línea) y, a continuación, cada una de sus regiones integrantes, según (ii).
- A un país se le puede preguntar si contiene una región por su nombre, y a una región se le puede preguntar si contiene un municipio. En caso de que así sea, se devolverá la región o el municipio, respectivamente. Si no fuera así, se devolverá `null`.

Para comprobar el funcionamiento de estas clases, así como para deducir el nombre de algunos de los métodos que son necesarios, utilice el siguiente código:

```
Pais pais1 = new Pais ("Pais1");
Pais pais2 = new Pais ("Pais2");

pais1.addRegion(new Region("Region1"));
pais1.getRegion("Region1").addMunicipio(new Municipio("Municipio1",10,20));
pais1.getRegion("Region1").addMunicipio(new Municipio("Municipio2",20,30));

pais1.addRegion(new Region("Region2"));
pais1.getRegion("Region2").addMunicipio(new Municipio("Municipio3",30,40));
pais1.getRegion("Region2").addMunicipio(new Municipio("Municipio4",40,50));

pais2.addRegion(new Region("Region3"));
pais2.getRegion("Region3").addMunicipio(new Municipio("Municipio5",50,60));
pais2.getRegion("Region3").addMunicipio(new Municipio("Municipio6",60,70));
pais2.addRegion(new Region("Region4"));

System.out.println(pais1);
System.out.println(pais2);
```

Familia Profesional Informática y Telecomunicaciones		Nombre del Ciclo Formativo Título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web				
Centro Educativo IES Campanillas (sede PTA)		Módulo Profesional Programación Código: 0485 N.º de créditos ECTS: 14			Profesor Juan Antonio Jiménez Morales	
Curso lectivo 2018 / 2019	Grupo 1º DAW	Tipo de documento Examen	Trimestre Tercero – Control 5	Modelo Único	Fecha 02/04/2019	Pág. 5/5

Tras la ejecución de este código, debería obtener una salida similar a ésta:

```
País: Pais1
Extensión TOTAL: 100
Población TOTAL: 140
=====
Región: Region1
Extensión REGION: 30
Población REGION: 50
-----
Municipio: Municipio1
Extensión: 10
Población: 20
-----
Municipio: Municipio2
Extensión: 20
Población: 30
-----
=====
Región: Region2
Extensión REGION: 70
Población REGION: 90
-----
Municipio: Municipio3
Extensión: 30
Población: 40
-----
Municipio: Municipio4
Extensión: 40
Población: 50
-----
=====

País: Pais2
Extensión TOTAL: 110
Población TOTAL: 130
=====
Región: Region3
Extensión REGION: 110
Población REGION: 130
-----
Municipio: Municipio5
Extensión: 50
Población: 60
-----
Municipio: Municipio6
Extensión: 60
Población: 70
-----
=====
Región: Region4
No tiene municipios registrados.
=====
```