

Familia Profesional Informática y Telecomunicaciones		Nombre del Ciclo Formativo Título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web			
Centro Educativo IES Campanillas (sede Marie Curie)		Módulo Profesional Programación Código: 0485 N.º de créditos ECTS: 14		Profesor Luis José Sánchez González	
Curso lectivo 2016 / 2017	Grupo 1º DAW	Tipo de documento Examen	Trimestre Segundo – Control 1	Fecha 14 de febrero de 2017	Modelo A

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.
- ➔ Únicamente se necesita entregar el código fuente en java, **no se deben entregar los archivos con la extensión .class**.

EJERCICIOS

1. Arrays bidimensionales

- Realiza un programa que, a partir de un array de 5 filas por 5 columnas con números generados al azar entre 10 y 99, muestre a la derecha la cantidad de múltiplos de 5 encontrados en la fila y que muestre debajo de cada columna el valor mínimo encontrado en esa columna.

Ejemplo :

```

45 92 14 20 25 | 3
35 72 24 45 42 | 2
32 42 64 23 41 | 0
98 45 94 11 18 | 1
78 60 39 48 10 | 2
-----
32 42 14 11 10
```

2. Funciones

- Realiza una función que tome como parámetro un número y que devuelva un array con los dígitos de ese número separados en cada una de las celdas. Por ejemplo, `convierteNumeroEnArray(1728)` devolvería un array de cuatro números enteros con el 1 en la posición 0, el 7 en la posición 1, el 2 en la posición 2 y el 8 en la posición 3. La cabecera de la función es la siguiente:

```
public static int[] convierteNumeroEnArray(long n)
```

Verifica que la función es correcta mediante un programa de prueba.

3. Programación Orientada a Objetos

3. Nos han encargado realizar un programa de gestión de tareas. El primer paso será crear la clase que servirá como base para operar con las tareas. Crea la clase **Tarea**. Sobre cada tarea se debe conocer su descripción, su prioridad y su duración estimada en minutos. Además a cada tarea se le asignará un número a modo de código que empezará por el 1 y se irá incrementando en uno a medida que se vayan creando tareas. El siguiente trozo de código que va dentro del “main” genera la salida que se muestra a continuación. Se debe crear tanto la clase **Tarea** como el programa de prueba completo.

```
Tarea a = new Tarea("Cambiar bombilla del pasillo", "media", 10);
Tarea b = new Tarea("Renovar DNI", "alta", 120);
Tarea c = new Tarea("Comprar galletas", "baja", 20);
a.hacer();
c.hacer();
System.out.println(a);
System.out.println(b);
System.out.println(c);
System.out.println(Tarea.getTiempoEmpleado());
System.out.println(" minutos empleados en tareas");
System.out.println(Tarea.getTiempoPendiente());
System.out.println(" minutos pendientes para tareas");
```

Tarea 1: Cambiar bombilla del pasillo, prioridad media. Hecha.

Tarea 2: Renovar DNI, prioridad alta. Pendiente.

Tarea 3: Comprar galletas, prioridad baja. Hecha.

30 minutos empleados en tareas

120 minutos pendientes para tareas

4. Colecciones y diccionarios (ArrayList y HashMap)

4. Realiza un buscador de sinónimos. Aprovecha el diccionario español-inglés utilizado en los ejercicios de clase, modificándolo o ampliándolo convenientemente. El programa preguntará una palabra y dará una lista de sinónimos (palabras que tienen el mismo significado). Por ejemplo, si se introduce la palabra “caliente”, el programa dará como resultado: ardiente, candente, abrasador. ¿Cómo sabe el programa cuáles son los sinónimos de “caliente”? Muy fácil, en el diccionario debe existir la entrada (“caliente”, “hot”), por tanto solo tendrá que buscar las palabras en español que también signifiquen “hot”; esta información estará en las entradas (“ardiente”, “hot”), (“candente”, “hot”) y (“abrasador”, “hot”). Además de dar la lista de sinónimos, el programa debe ser capaz de aprender. Cuando una palabra no tiene sinónimos, es decir, cuando aparece la palabra en español con su traducción y esa traducción no la tiene ninguna otra palabra española, se le preguntará al usuario si quiere añadir uno (un sinónimo) y, en caso afirmativo, se pedirá la palabra y se añadirá al diccionario. Se puede dar la circunstancia de que el usuario introduzca una palabra en español que no está en el diccionario; en tal caso, se mostrará el consiguiente mensaje y se dará la posibilidad al usuario de añadir la entrada correspondiente en el diccionario pidiendo, claro está, la palabra en inglés.