

Familia Profesional Informática y Telecomunicaciones		Nombre del Ciclo Formativo Título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma		
Centro Educativo IES Campanillas (sede PTA)		Módulo Profesional Programación Código: 0485 N.º de créditos ECTS: 14		Profesor Luis José Sánchez González
Curso lectivo: 2020 / 2021	Grupo: 1º DAM	Trimestre: Primero - Control 2	Modelo: Único	Fecha: 16 de diciembre de 2020

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

1. Realiza un programa que muestre por pantalla números enteros aleatorios impares entre el 2 y el 200 ambos incluidos. El programa debe parar cuando se genera un número primo. Se debe mostrar la cantidad de impares aleatorios que se han generado.

Ejemplo 1:

111 143 115 69 15 19

Se han generado 6 números impares aleatorios.

Ejemplo 2:

91 195 79

Se han generado 3 números impares aleatorios.

Ejemplo 3:

133 151

Se han generado 2 números impares aleatorios.

Ejemplo 4:

163

Se ha generado 1 número impar aleatorio.

Ejemplo 5:

57 85 87 123 11

Se han generado 5 números impares aleatorios.

2. Realiza un programa que pinte un puente con las siguientes características:
- El puente tiene tres partes bien diferenciadas si miramos de izquierda a derecha: una subida, una pasarela o plataforma y una bajada.
 - En la longitud total se incluyen las tres partes mencionadas.
 - Tanto la subida como la bajada siempre son iguales, sólo cambia la plataforma, que puede ser más larga o más corta en función del número introducido por el usuario.
 - En la plataforma puede haber gente mirando el bonito paisaje. La probabilidad de que haya una persona en una posición concreta de dicha plataforma es de $\frac{1}{3}$.
 - Para simplificar, no habrá gente subiendo o bajando en el dibujo, sólo puede haber gente sobre la plataforma.

Si la longitud introducida por el usuario no es mayor que 6, se debe mostrar un mensaje de error y volver a pedir el dato.

Ejemplo 1:

Introduzca la longitud total del puente (un número mayor que 6): 12

```

      &      &
    * * * * *
   *           *
  *             *

```

Ejemplo 2:

Introduzca la longitud total del puente (un número mayor que 6): 6
 El dato introducido es incorrecto.
 Introduzca la longitud total del puente (un número mayor que 6): -1
 El dato introducido es incorrecto.
 Introduzca la longitud total del puente (un número mayor que 6): 5
 El dato introducido es incorrecto.
 Introduzca la longitud total del puente (un número mayor que 6): 7

```

      &
     * * *
    *       *
   *         *

```

Ejemplo 3:

Introduzca la longitud total del puente (un número mayor que 6): 7

```

     * * *
    *       *
   *         *

```

Ejemplo 4:

Introduzca la longitud total del puente (un número mayor que 6): 16

```

    &&  &      &
   * * * * * * * *
  *           *
 *             *

```

3. (Corregido) Implementa un programa que genere el "desglose del IVA" para una serie de productos adquiridos en una tienda. El programa ha de solicitar, de manera reiterada, los siguientes datos para cada producto que se adquiera:

- nombre del artículo
- cantidad
- precio por unidad (IVA incluido)
- tipo de IVA (a elegir entre 4%, 10%, 21%)

El programa finalizará de pedir datos cuando se le ponga como nombre del artículo el valor "fin". En ese momento, debe realizar un desglose indicando el precio total de la compra y las bases imponibles correspondientes a cada tramo de IVA, así como la cuantía del IVA por cada tramo. Observa cómo el programa, al solicitar los datos al usuario, "recuerda" el nombre del artículo sobre el que le está pidiendo información.

Ejemplo

FACTURA TIENDA

=====

Introduzca el nombre del artículo ('fin' para salir): bolsa de patatas

Precio por unidad para bolsa de patatas (IVA incluido): 1.50

Cantidad de unidades de bolsa de patatas: 2

Tipo de IVA aplicado a bolsa de patatas (4,10,21): 10

Introduzca el nombre del artículo ('fin' para salir): pan

Precio por unidad para pan (IVA incluido): 1.20

Cantidad de unidades de pan: 5

Tipo de IVA aplicado a pan (4,10,21): 4

Introduzca el nombre del artículo ('fin' para salir): pendrive

Precio por unidad para pendrive (IVA incluido): 19

Cantidad de unidades de pendrive: 2

Tipo de IVA aplicado a pendrive (4,10,21): 21

Introduzca el nombre del artículo ('fin' para salir): auriculares

Precio por unidad para auriculares (IVA incluido): 25

Cantidad de unidades de auriculares: 1

Tipo de IVA aplicado a auriculares (4,10,21): 21

Introduzca el nombre del artículo ('fin' para salir): fin

TOTAL: 72,00

Base imponible 4%: 5,77 IVA: 0,23

Base imponible 10%: 2,73 IVA: 0,27

Base imponible 21%: 52,07 IVA: 10,93

4. Implementa un programa que solicite al usuario un número entero largo y positivo. Dicho programa obtendrá dos enteros largos a partir de él, y los presentará por pantalla. Uno de ellos contendrá los dígitos pares en el mismo orden en el que aparecen en el número de partida, y el otro contendrá los dígitos impares en orden inverso al que aparecen en el número de partida.

Ejemplo 1:

Introduzca el número largo positivo: 1234567890
Las cifras pares del número 1234567890 son: 24680
Las cifras impares del número 1234567890 son (en orden inverso): 97531

Ejemplo 2:

Introduzca el número largo positivo: 9876543210
Las cifras pares del número 9876543210 son: 86420
Las cifras impares del número 9876543210 son (en orden inverso): 13579

Ejemplo 3:

Introduzca el número largo positivo: 1112223344
Las cifras pares del número 9876543210 son: 22244
Las cifras impares del número 9876543210 son (en orden inverso): 33111