



Programación Visual

PRÁCTICA 3

Se desea realizar un programa en Java que:

a) Solicite al usuario dos cadenas de texto (Strings) del teclado y muestre por pantalla:

- La longitud de cada una de las cadenas.
- Si las dos cadenas son iguales o no.
- Si las dos cadenas son iguales ignorando las mayúsculas y minúsculas
- Mostrar la primera cadena con todas las letras mayúsculas
- Mostrar la segunda cadena con todas las letras minúsculas
- Mostrar el índice de la primera aparición del carácter 'a' en la primera cadena.
- Mostrar el índice de la última aparición del carácter 'a' en la primera cadena.

b) Calcule el área de un triángulo usando *la ley del seno*. El área de un triángulo se puede calcular mediante la *ley del seno*, si se conocen dos lados del triángulo, *lado1* y *lado2*, y el ángulo α existente entre ellos. Dicha ley establece que $\text{Area} = \frac{1}{2} \text{lado1} \text{lado2} \sin \alpha$.

El programa deberá solicitar al usuario los dos lados y el ángulo en grados que éstos forman.

Posteriormente deberá mostrar el área del triángulo.

El programa debe mostrar el nombre completo del alumno y los resultados de forma que quede como la figura adjunta (Figura 1), donde se muestra la salida del programa con unos datos concretos.

```
Output - IpPractica2 (run) %
run:
Programa realizado por :
Nombre Primer_Apellido Segundo_Apellido
-----
-----CADENAS-----
Introduzca la primera cadena : Primaria
Introduzca la segunda cadena : PRIMARIA
La longitud de Primaria es: 8
La longitud de PRIMARIA es: 8
¿Son iguales las cadenas? false
¿Son iguales las cadenas ignorando mayúsculas y minúsculas? true
Primera cadena en mayúsculas: PRIMARIA
Segunda cadena en minúsculas: primaria
Índice de la primera aparición de 'a' es: 4
Índice de la última aparición de 'a' es: 7
-----TRIANGULO-----
Introduzca el primer lado : 3,7
Introduzca el segundo lado : 2,8
Introduzca el ángulo en grados : 39
El área del triángulo es: 3.259879625638158
BUILD SUCCESSFUL (total time: 45 seconds)
```

Figura 1. Ejemplo de ejecución de los apartados a y b

c) Solicite que introduzca un número entero que representa un mes y escriba por pantalla si se corresponde con el primer, segundo o tercer cuatrimestre o no es un mes correcto.

d) Solicite como entrada un valor real de x, e imprima por pantalla el valor de la función f(x) de acuerdo con la siguiente definición (si introduce un número negativo debe mostrar un mensaje de error):

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 5 & ,, \quad 0 \leq x < 1 \\ x + \text{sen}(x) & ,, \quad 1 \leq x < 3 \\ 3 & ,, \quad 3 \leq x < 5 \\ x^2 & ,, \quad x \geq 5 \end{cases}$$

El programa debe mostrar el nombre completo del alumno y los resultados de forma que quede como la figura adjunta (Figura 2), donde se muestra la salida de dos ejecuciones del programa con unos datos concretos.

```
run:
Programa realizado por :
Nombre Primer_Apellido Segundo_Apellido
-----
-----CUATRIMESTRE-----
Introduzca el mes (entre 1 y 12) : 5
Segundo cuatrimestre
-----FUNCION F(X)-----
Introduzca el valor de x : 0,6
f(0.6) = -4.64
BUILD SUCCESSFUL (total time: 8 seconds)
```

```
run:
Programa realizado por :
Nombre Primer_Apellido Segundo_Apellido
-----
-----CUATRIMESTRE-----
Introduzca el mes (entre 1 y 12) : 4
Primer cuatrimestre
-----FUNCION F(X)-----
Introduzca el valor de x : 2
f(2.0) = 2.909297426825682
BUILD SUCCESSFUL (total time: 16 seconds)
```

Figura 2. Ejemplos de ejecución de los apartados c y d

NOTA PARA LA EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA:

- Se tendrá especial cuidado en:
 - Normas de estilo (tabulaciones, palabras reservadas en mayúsculas, etc.)
 - Uso de variables con nombres significativos
 - Tipos de las variables
 - Salida con el formato dado

Normas de entrega

La práctica se entregará siguiendo la siguiente normativa, en caso de no cumplir cualquiera de los puntos aquí expresados la práctica se calificará como **NO APTA**.

- La **práctica se tendrá que realizar individualmente**.
- La entrega, se realizará a través del **campus virtual** en un **único archivo** comprimido con Winzip o Winrar, que llamaremos **prac3.zip o prac.rar**.

Material a entregar

- Deberá entregarse el archivo del programa denominado **prac3.java** y una captura de la pantalla (en formato **prac3.jpg o prac3.gif o prac3.png**) de la ejecución del programa donde se vea la salida, con datos distintos a los mostrados en la figura), ambos comprimidos en el archivo **prac3.zip o prac3.rar**.
- El archivo **prac2.zip o prac2.rar** será enviado a través de la tarea en AULA VIRTUAL **por el alumno/a**.