
	<i>Programación</i>		1º DAM
	<i>Tema 2 – Arrays y funciones</i>		Práctica
			1
NOMBRE: Kiara Maldonado García			

UD2 – Práctica 1 – Arrays y funciones
<p>Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:</p> <p>1. Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.</p> <p>b) Se han creado proyectos de desarrollo de aplicaciones.</p> <p>c) Se han utilizado entornos integrados de desarrollo.</p> <p>e) Se ha modificado el código de un programa para crear y utilizar variables.</p> <p>f) Se han creado y utilizado constantes y literales.</p> <p>i) Se han introducido comentarios en el código.</p> <p>3. Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.</p> <p>a) Se ha escrito y probado código que haga uso de estructuras de selección.</p> <p>e) Se han creado programas ejecutables utilizando diferentes estructuras de control.</p> <p>f) Se han probado y depurado los programas.</p> <p>g) Se ha comentado y documentado el código.</p> <p>5. Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases.</p> <p>a) Se ha utilizado la consola para realizar operaciones de entrada y salida de información.</p> <p>6. Escribe programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos.</p> <p>a) Se han escrito programas que utilicen matrices (arrays).</p> <p>Recuerda:</p> <p>Sólo se corregirán aquellos trabajos entregados a tiempo.</p> <p>Los trabajos deben realizarse sobre esta plantilla.</p> <p>El código debe entregarse en un zip que contenga el código y la plantilla completa.</p>

Descripción previa:



En esta práctica se pretende realizar una serie de programas empleando el lenguaje de programación de Java. Para responder a cada actividad, bastará con adjuntar el código en un comprimido. La evaluación de la práctica se hará conjuntamente en clase, cada uno con su propio código probará y calificará su trabajo.

Ejercicios prácticos:

[4ptos] 1. Desarrolla un programa en Java cuya clase principal solicite un radio de circunferencia al usuario y muestre por pantalla su diámetro, área y perímetro.

a) Solicite al usuario el radio de una circunferencia verificando que sea entero y positivo.

Para ello, debes ayudarte de una función que:

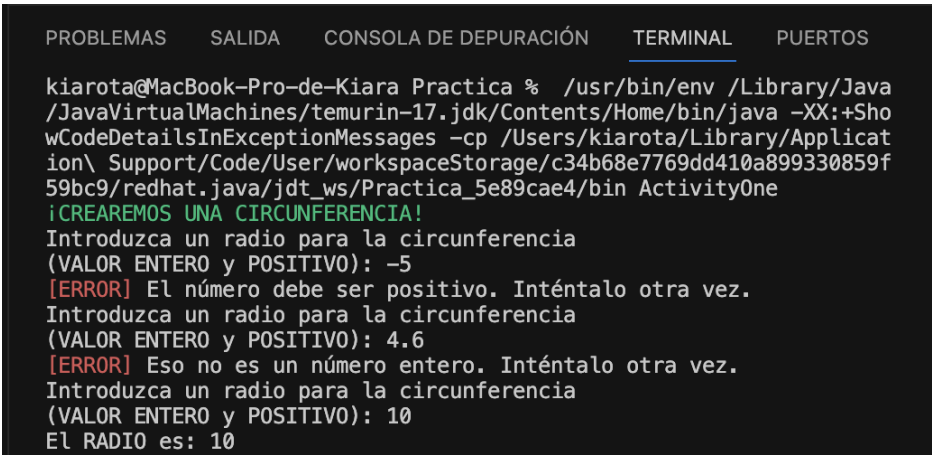
	<i>Programación</i>		1º DAM
	<i>Tema 2 – Arrays y funciones</i>		Práctica
			1
NOMBRE: Kiara Maldonado García			



Acepte un objeto Scanner como parámetro.

Solicite un número al usuario con un mensaje.

Compruebe que sea válido. En caso de no ser válido, debe preguntar otra vez.

Retorne el número válido.

A) Solicitar radio de circunferencia		
<u>ERROR</u> : Valor negativo	<u>ERROR</u> : Valor decimal	Radio con valor válido
 <pre> PROBLEMAS SALIDA CONSOLA DE DEPURACIÓN <u>TERMINAL</u> PUERTOS kiarota@MacBook-Pro-de-Kiara Practica % /usr/bin/env /Library/Java /JavaVirtualMachines/temurin-17.jdk/Contents/Home/bin/java -XX:+Sho wCodeDetailsInExceptionMessages -cp /Users/kiarota/Library/Applicat ion\ Support\Code\User\workspaceStorage\c34b68e7769dd410a899330859f 59bc9/redhat.java/jdt_ws/Practica_5e89cae4/bin ActivityOne ¡CREAREMOS UNA CIRCUNFERENCIA! Introduzca un radio para la circunferencia (VALOR ENTERO y POSITIVO): -5 [ERROR] El número debe ser positivo. Inténtalo otra vez. Introduzca un radio para la circunferencia (VALOR ENTERO y POSITIVO): 4.6 [ERROR] Eso no es un número entero. Inténtalo otra vez. Introduzca un radio para la circunferencia (VALOR ENTERO y POSITIVO): 10 El RADIO es: 10 </pre>		

	<i>Programación</i>		1º DAM
	<i>Tema 2 – Arrays y funciones</i>		Práctica
			1
NOMBRE: Kiara Maldonado García			

b) Pregunte al usuario en qué formato desea ver el resultado: Entero, decimal con dos cifras o decimal de alta precisión.



Para ello, deberás ayudarte de una función que:

Reciba un objeto Scanner como parámetro

Muestre un mensaje al usuario informando los formatos disponibles

Solicite una de las opciones y la retorne. En caso de no ser válido debe preguntar otra vez.

B) Seleccionar el formato	
<p>1. Número entero</p> <pre> El RADIO es: 10 ¿En qué formato deseas el resultado? Introduzca: [1] para Entero [2] para Decimal con Dos Cifras [3] para Decimal de Alta Precisión 1 Usted ha seleccionado: [1] para Entero. </pre>	<p>2. Número decimal de dos cifras</p> <pre> El RADIO es: 10 ¿En qué formato deseas el resultado? Introduzca: [1] para Entero [2] para Decimal con Dos Cifras [3] para Decimal de Alta Precisión 2 Usted ha seleccionado: [2] para Decimal con Dos Cifras </pre>
<p>3. Número decimal de alta precisión</p> <pre> El RADIO es: 10 ¿En qué formato deseas el resultado? Introduzca: [1] para Entero [2] para Decimal con Dos Cifras [3] para Decimal de Alta Precisión 3 Usted ha seleccionado: [3] para Decimal de Alta Precisión </pre>	<p>4. Inválido (pedir otra vez)</p> <pre> El RADIO es: 10 ¿En qué formato deseas el resultado? Introduzca: [1] para Entero [2] para Decimal con Dos Cifras [3] para Decimal de Alta Precisión 4 [ERROR] Selección inválida. Inténtalo otra vez. ¿En qué formato deseas el resultado? Introduzca: [1] para Entero [2] para Decimal con Dos Cifras [3] para Decimal de Alta Precisión </pre>

	<i>Programación</i>		1º DAM
	<i>Tema 2 – Arrays y funciones</i>		Práctica
			1
NOMBRE: Kiara Maldonado García			

c) Una vez el usuario haya seleccionado un formato, muestra el diámetro de la circunferencia, el área del círculo que forma y la longitud de su perímetro.



Para ello, deberás ayudarte de un procedimiento que:

Reciba como parámetros el radio y el formato.

Haga los cálculos de diámetro, área y longitud.

Muestre por pantalla los resultados en el formato especificado.

C) Mostrar resultados	
<p>Entero</p> <pre> Usted ha seleccionado: [1] para Entero. Las medidas de una circunferencia con RADIO de 10: Diámetro: 20 Área: 314 Circunferencia: 62 </pre>	<p>Decimal de dos cifras</p> <pre> Usted ha seleccionado: [2] para Decimal con Dos Cifras Las medidas de una circunferencia con RADIO de 10: Diámetro: 20.00 Área: 314.16 Circunferencia: 62.83 </pre>
<p>Decimal de Alta Precisión</p> <pre> Usted ha seleccionado: [3] para Decimal de Alta Precisión Las medidas de una circunferencia con RADIO de 10: Diámetro: 20.0 Área: 314.1592653589793 Circunferencia: 62.83185307179586 </pre>	

	<i>Programación</i>		1º DAM
	<i>Tema 2 – Arrays y funciones</i>		Práctica
			1
NOMBRE: Kiara Maldonado García			

d) Pregunte al usuario si quiere volver a realizar otro cálculo de circunferencia. En caso negativo, el programa debe terminar.



Para ello, debes ayudarte de una función que:

Acepte un objeto Scanner como parámetro.

Solicite continuar al usuario con un mensaje.

Retorne un booleano con el resultado.

D) Repetir o no repetir el proceso	
<p>Opción 1: Sí, repetir</p> <pre>¿Quieres calcular otra circunferencia? (s/n): s ¡CREAREMOS UNA CIRCUNFERENCIA! Introduzca un radio para la circunferencia (VOLR ENTERO y POSITIVO): █</pre>	<p>Opción 2: No repetir</p> <pre>¿Quieres calcular otra circunferencia? (s/n): n FIN DEL PROGRAMA. kiarota@MacBook-Pro-de-Kiara Practica % █</pre>
<p>Opción 3: Inválido</p> <pre>¿Quieres calcular otra circunferencia? (s/n): w [ERROR] Selecciona (s) o (n)... ¿Quieres calcular otra circunferencia? (s/n): █</pre>	

	<i>Programación</i>		1º DAM
	<i>Tema 2 – Arrays y funciones</i>		Práctica
			1
NOMBRE: Kiara Maldonado García			



Actividad 1- Ejemplo completo:

```

PROBLEMAS  SALIDA  CONSOLA DE DEPURACIÓN  TERMINAL  PUERTOS

kiarota@MacBook-Pro-de-Kiara Practica % /usr/bin/env /Library/Java
DetailsInExceptionMessages -cp /Users/kiarota/Library/Application\
at.java/jdt_ws/Practica_5e89cae4/bin ActivityOne
¡CREAREMOS UNA CIRCUNFERENCIA!
Introduzca un radio para la circunferencia
(VALOR ENTERO y POSITIVO): 5.3
[ERROR] Eso no es un número entero. Inténtalo otra vez.
Introduzca un radio para la circunferencia
(VALOR ENTERO y POSITIVO): -20
[ERROR] El número debe ser positivo. Inténtalo otra vez.
Introduzca un radio para la circunferencia
(VALOR ENTERO y POSITIVO): 13
El RADIO es: 13
¿En qué formato deseas el resultado? Introduzca:
  [1] para Entero
  [2] para Decimal con Dos Cifras
  [3] para Decimal de Alta Precisión
6
[ERROR] Selección inválida. Inténtalo otra vez.
¿En qué formato deseas el resultado? Introduzca:
  [1] para Entero
  [2] para Decimal con Dos Cifras
  [3] para Decimal de Alta Precisión
3
Usted ha seleccionado: [3] para Decimal de Alta Precisión
Las medidas de una circunferencia con RADIO de 13:
Diámetro: 26.0
Área: 530.929158456675
Circunferencia: 81.68140899333463
¿Quieres calcular otra circunferencia? (s/n):
n
FIN DEL PROGRAMA.
kiarota@MacBook-Pro-de-Kiara Practica %

```

	<i>Programación</i>		1º DAM
	<i>Tema 2 – Arrays y funciones</i>		Práctica
			1
NOMBRE: Kiara Maldonado García			

[5ptos] 2. Desarrolla un programa en Java que obtenga resultados a partir de las notas de un alumno del ciclo de 1.º DAM.

a) Solicita al usuario el número de asignaturas a analizar verificando que sea entero y positivo.

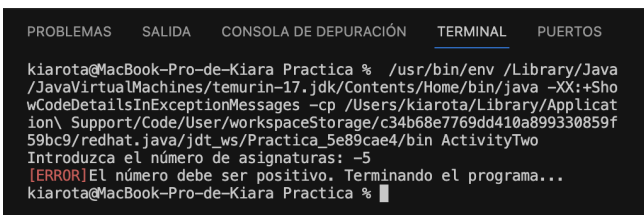
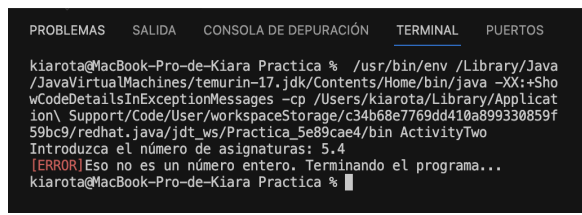
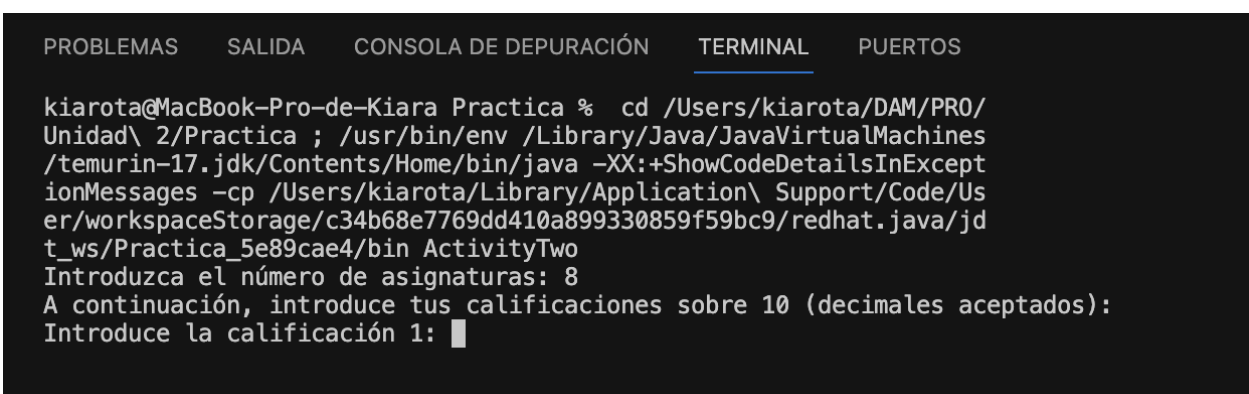
Para ello, debes ayudarte de una función que:



Acepte un objeto Scanner como parámetro.

Solicite un número al usuario con un mensaje.

Compruebe que sea válido. En caso de no ser válido, el programa debe terminar.

Retorne el número válido.

A) Insertar número de asignaturas	
<u>ERROR</u>: Valor negativo	<u>ERROR</u>: Valor decimal
	
Número válido	
	

	<i>Programación</i>	 <small>ACREDITADO POR ENAC</small>	1º DAM
	<i>Tema 2 – Arrays y funciones</i>		Práctica
			1
NOMBRE: Kiara Maldonado García			

b) Crea un array con la capacidad introducida anteriormente y solicita al usuario que rellene las notas.

Para ello, debes ayudarte de una función que:



Acepte como parámetros un objeto Scanner y la capacidad del array.

Inicialice el array con la capacidad indicada.

Solicite al usuario las notas en números decimales hasta llenar el array.

Retorne el array.

B) Insertar las notas
Válido: Enteros y decimales entre el 0 y el 10.
<pre> Introduzca el número de asignaturas: 8 A continuación, introduce tus calificaciones sobre 10 (decimales aceptados): Introduce la calificación 1: 5 Introduce la calificación 2: 10 Introduce la calificación 3: 9.4 Introduce la calificación 4: 7 Introduce la calificación 5: 3 Introduce la calificación 6: 10 Introduce la calificación 7: 2 Introduce la calificación 8: 11 [ERROR]La calificación debe estar entre 0 y 10. Inténtalo de nuevo. Introduce la calificación 8: 10 Las calificaciones introducidas son: 5.0 10.0 9.4 7.0 3.0 10.0 2.0 10.0 </pre>

	<i>Programación</i>	 <small>ACREDITADO POR ENAC</small>	1º DAM
	<i>Tema 2 – Arrays y funciones</i>		Práctica
			1
NOMBRE: Kiara Maldonado García			

c) Muestra por consola la nota más alta de ese alumno.



Para ello, debes ayudarte de un procedimiento que:

Acepte como parámetro el array de notas.

Recorra el array analizando cada nota.

Muestre la nota más alta encontrada.

C) Nota más alta
<pre> PROBLEMAS SALIDA CONSOLA DE DEPURACIÓN <u>TERMINAL</u> PUERTOS kiarota@MacBook-Pro-de-Kiara Practica % cd /Users/kiarota/DAM/PRO/ Unidad\ 2/Practica ; /usr/bin/env /Library/Java/JavaVirtualMachines /temurin-17.jdk/Contents/Home/bin/java -XX:+ShowCodeDetailsInExcept ionMessages -cp /Users/kiarota/Library/Application\ Support/Code/Us er/workspaceStorage/c34b68e7769dd410a899330859f59bc9/redhat.java/jd t_ws/Practica_5e89cae4/bin ActivityTwo Introduzca el número de asignaturas: 8 A continuación, introduce tus calificaciones sobre 10 (decimales aceptados): Introduce la calificación 1: 5 Introduce la calificación 2: 10 Introduce la calificación 3: 9.4 Introduce la calificación 4: 7 Introduce la calificación 5: 3 Introduce la calificación 6: 10 Introduce la calificación 7: 2 Introduce la calificación 8: 11 [ERROR]La calificación debe estar entre 0 y 10. Inténtalo de nuevo. Introduce la calificación 8: 10 Las calificaciones introducidas son: 5.0 10.0 9.4 7.0 3.0 10.0 2.0 10.0 NOTA MÁS ALTA: 10.0 </pre>

	<i>Programación</i>	 <small>ACREDITADO POR ENAC</small>	1º DAM
	<i>Tema 2 – Arrays y funciones</i>		Práctica
			1
NOMBRE: Kiara Maldonado García			

d) Muestra por consola el número de suspensos de ese alumno.

Para ello, debes ayudarte de un procedimiento que:

Acepte como parámetro el array de notas.

Recorra el array analizando cada nota contando las suspensas.

Muestre el total de materias suspendidas.



D) Mostrar suspensos (menos de 5)

PROBLEMAS SALIDA CONSOLA DE DEPURACIÓN TERMINAL PUERTOS

```

kiarota@MacBook-Pro-de-Kiara Practica % /usr/bin/env /Library/Java/JavaVirtualMachines/
DetailsInExceptionMessages -cp /Users/kiarota/Library/Application\ Support/Code/User
at.java/jdt_ws/Practica_5e89cae4/bin ActivityTwo
Introduzca el número de asignaturas: 8
A continuación, introduce tus calificaciones sobre 10 (decimales aceptados):
Introduce la calificación 1: 5
Introduce la calificación 2: 10
Introduce la calificación 3: 9.4
Introduce la calificación 4: 7
Introduce la calificación 5: 3
Introduce la calificación 6: 10
Introduce la calificación 7: 2
Introduce la calificación 8: 11
[ERROR]La calificación debe estar entre 0 y 10. Inténtalo de nuevo.
Introduce la calificación 8: 10
Las calificaciones introducidas son:
5.0
10.0
9.4
7.0
3.0
10.0
2.0
10.0
NOTA MÁS ALTA: 10.0
NOTAS SUSPENSAS: 2

```

	<i>Programación</i>	 <small>ACREDITADO POR ENAC</small>	1º DAM
	<i>Tema 2 – Arrays y funciones</i>		Práctica
			1
NOMBRE: Kiara Maldonado García			

e) Calcule la media y muestre el resultado por consola con una precisión de una décima.

Para ello, debes ayudarte de una función que:

Acepte como parámetro el array de notas.

Recorra el array que sume cada nota.

Retorne el resultado de la suma total entre el número de notas.



E) Mostrar media con precisión de una décima

PROBLEMAS SALIDA CONSOLA DE DEPURACIÓN TERMINAL PUERTOS

```

kiarota@MacBook-Pro-de-Kiara Practica % /usr/bin/env /Library/Java/JavaVirtualMachines/
DetailsInExceptionMessages -cp /Users/kiarota/Library/Application\ Support/Code/User
at.java/jdt_ws/Practica_5e89cae4/bin ActivityTwo
Introduzca el número de asignaturas: 8
A continuación, introduce tus calificaciones sobre 10 (decimales aceptados):
Introduce la calificación 1: 5
Introduce la calificación 2: 10
Introduce la calificación 3: 9.4
Introduce la calificación 4: 7
Introduce la calificación 5: 3
Introduce la calificación 6: 10
Introduce la calificación 7: 2
Introduce la calificación 8: 11
[ERROR]La calificación debe estar entre 0 y 10. Inténtalo de nuevo.
Introduce la calificación 8: 10
Las calificaciones introducidas son:
5.0
10.0
9.4
7.0
3.0
10.0
2.0
10.0
NOTA MÁS ALTA: 10.0
NOTAS SUSPENSAS: 2
NOTA MEDIA: 7.1
kiarota@MacBook-Pro-de-Kiara Practica %

```

	<i>Programación</i>		1º DAM
	<i>Tema 2 – Arrays y funciones</i>		Práctica
			1
NOMBRE: Kiara Maldonado García			



[1pto] 3. Piensa un problema que no hayamos visto en clase y pueda resolverse mediante funciones.

Crea un programa que tenga esta función y la utilice con un ejemplo sin necesidad de pedir datos al usuario.

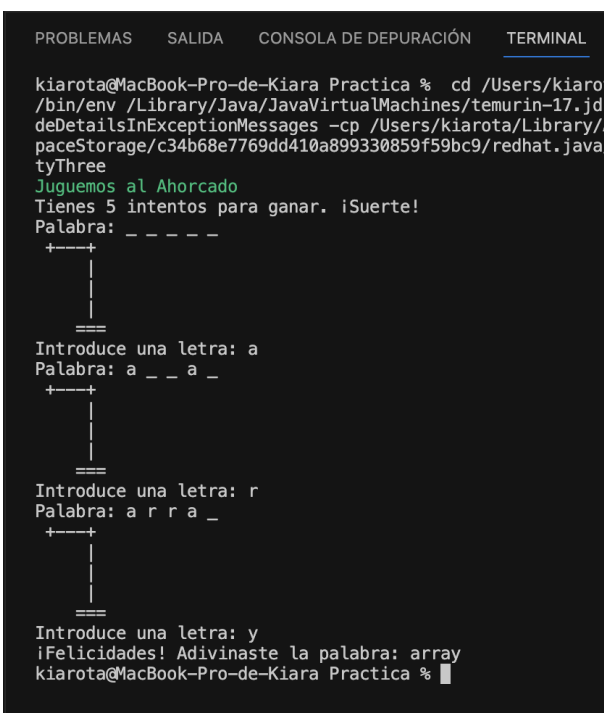
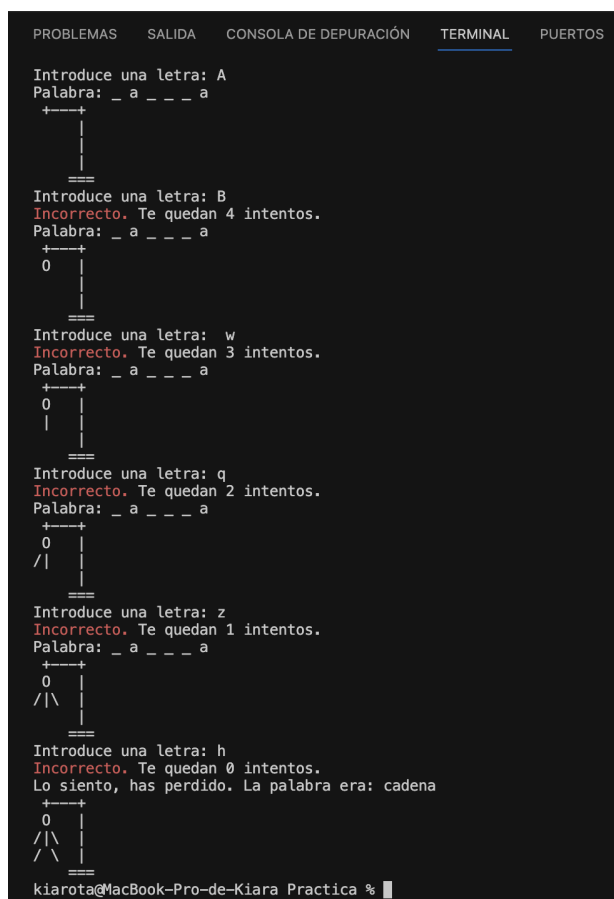
Comenta el problema y su resolución en el propio código.

A continuación, programaré un **juego del Ahorcado**. Este programa consiste en tratar de adivinar una palabra, letra por letra, contando con un número limitado de intentos y pintándose a su vez por cada fallo un stickman ahorcado. Para ello, he utilizado varias funciones y procedimientos, explicados en el código:

- A) Función para seleccionar una palabra aleatoria en el Array:**
- B) Procedimiento para mostrar el progreso con guiones**
- C) Función para verificar si una letra es correcta**
- D) Procedimiento para mostrar visualmente el stickman en la consola**
- E) Función para finalizar el programa**

	Programación		1º DAM
	Tema 2 – Arrays y funciones		Práctica
			1

NOMBRE: Kiara Maldonado García

GANAR	PERDER
 <p>Se sustituyen los guiones por las letras y cuando la FUNCIÓN E detecta que no quedan guiones, hemos ganado.</p>	 <p>Se va dibujando el stickman según fallamos.</p> <p>Cuando quedan 0 intentos, se pinta la palabra... y acaba el programa con la FUNCIÓN E.</p>