

Laboratorio 1-2

Introducción al Lenguaje C

1. Diseñe un programa que lea un entero y determine si es par o impar. La salida debe tener la siguiente forma:

El número [...] es [par/impar].

Ejemplo de Ejecución:

```
$> gcc -Wall 1.c -o 1.out
juanguí at trashbox in ~/Documents/lab1-2 =====
$> ./1.out
Ingrese un numero: 8
El numero 8 es par.
juanguí at trashbox in ~/Documents/lab1-2 =====
$> ./1.out
Ingrese un numero: 17
El numero 17 es impar.
```

2. Diseñar un programa que calcule el área y el perímetro de un triángulo rectángulo dada la base y la altura (sus dos catetos). La salida debe tener la siguiente forma:

El área del triángulo de base [...] cm y altura [...] cm es [...] cm².

El perímetro del triángulo de base [...] cm y altura [...] cm es [...] cm.

Nota:

- Los números impresos en consola deben tener 2 cifras decimales.
- Consulte sobre el uso de 'sqrt' y 'pow'. Utilice el comando 'man' en consola para obtener más información.

Ejemplo de Ejecución:

```
$> gcc -Wall 2.c -o 2.out -lm
juanguí at trashbox in ~/Documents/lab1-2 =====
$> ./2.out
Ingrese la base del triangulo rectangulo: 2.23
Ingrese la altura del triangulo rectangulo: 3.4123
El area del triangulo de base 2.23 cm y altura 3.41 cm es 3.80 cm2
El perimetro del triangulo de base 2.23 cm y altura 3.41 cm es 9.72 cm
juanguí at trashbox in ~/Documents/lab1-2 =====
$> ./2.out
Ingrese la base del triangulo rectangulo: 2
Ingrese la altura del triangulo rectangulo: 3
El area del triangulo de base 2.00 cm y altura 3.00 cm es 3.00 cm2
El perimetro del triangulo de base 2.00 cm y altura 3.00 cm es 8.61 cm
```

3. Diseñe un programa que reciba 5 nombres de pacientes junto con su estatura en

metros. La salida debe tener la siguiente forma:

```
El paciente #1 mide [...] metros.  
El paciente #2 mide [...] metros.  
El paciente #3 mide [...] metros.  
El paciente #4 mide [...] metros.  
El paciente #5 mide [...] metros.
```

Nota: La estatura debe mostrar 2 cifras decimales.

Ejemplo de Ejecución:

```
$> gcc -Wall 3.c -o 3.out  
juangui at trashbox in ~/Documents/lab1-2 =====  
$> ./3.out  
Ingrese la estatura del paciente #1: 1.68888  
Ingrese la estatura del paciente #2: 2.01  
Ingrese la estatura del paciente #3: 1.59  
Ingrese la estatura del paciente #4: 1.738  
Ingrese la estatura del paciente #5: 1.666  
El paciente #1 mide 1.69 metros  
El paciente #2 mide 2.01 metros  
El paciente #3 mide 1.59 metros  
El paciente #4 mide 1.74 metros  
El paciente #5 mide 1.67 metros
```

4. Realizar un programa que capture la edad de un usuario en años y de acuerdo a la misma, indicar si es un bebé (0 a 2), un niño (3 a 12), un adolescente (13 a 17) o un adulto (18 en adelante) y mostrar su edad en meses. La salida debe tener el siguiente formato:

<i>Clasificación por edad</i>	<i>Edad en meses</i>
<i>Usted es un Adulto</i>	<i>Usted tiene 240 meses</i>

Notas:

- No olvide alinear el texto de salida como se muestra en la tabla anterior: La información de la primera fila se encuentra alineado a la izquierda. Por el contrario, la segunda fila está alineada a la derecha.
- Por cada celda de la tabla debe utilizar 25 caracteres como máximo (Formatee el texto sin utilizar espacios en blanco).
- Para formatos tabulados utilice siempre el carácter "|".
- Consulte sobre el uso de 'strcpy'. Utilice el comando 'man' en consola para obtener más información.

Ejemplo de Ejecución:

```
$> gcc -Wall 4.c -o 4.out
juangui at trashbox in ~/Documents/lab1-2 =====
$> ./4.out
Ingrese su edad en años: 20
|Clasificacion por edad |Edad en meses      |
|      Usted es un Adulto|                      240|
juangui at trashbox in ~/Documents/lab1-2 =====
$> ./4.out
Ingrese su edad en años: 16
|Clasificacion por edad |Edad en meses      |
|      Usted es un Adolescente|                    192|
```

5. Realice un programa que solicite una palabra e indique si esta inicia o no con una vocal. La salida debe tener la siguiente forma:
La palabra [...] comienza con la vocal [...].

Ejemplo de Ejecución:

```
$> gcc -Wall 5.c -o 5.out
juangui at trashbox in ~/Documents/lab1-2 =====
$> ./5.out
Ingrese una palabra: Aprobar
La palabra 'Aprobar' comienza por la vocal A.
juangui at trashbox in ~/Documents/lab1-2 =====
$> ./5.out
Ingrese una palabra: sistemas
La palabra 'sistemas' no comienza con una vocal.
juangui at trashbox in ~/Documents/lab1-2 =====
$> ./5.out
Ingrese una palabra: operativos
La palabra 'operativos' comienza por la vocal o.
```

6. Realizar una calculadora de dos variables usando un menú de selección, como se muestra a continuación:

MENU

1. Suma
2. Resta
3. Multiplicación
4. División

Seleccione una opción:

Notas:

- El usuario deberá ingresar el carácter "q" para finalizar el programa.
- Los números ingresados y calculados deben tener 4 cifras decimales como máximo.

7. Realice un programa que solicite el nombre de un archivo y un número entre el 0 y 2, de tal modo que el número ingresado determine el nivel acceso al archivo como se muestra a continuación:

- 0: Restringido.
- 1: Lectura.
- 2: Lectura y Escritura.

La salida debe tener la siguiente forma:

El archivo [...] tiene un permiso de acceso [...].

Nota:

- Debe utilizar un objeto de tipo "enum" para representar el nivel de acceso del archivo.
- El nombre ingresado será una cadena de texto, no representará el nombre de un archivo real en su computador.

8. Realice un programa que solicite el nombre de tres cursos y por cada curso le solicite al usuario seleccionar su nivel de dificultad (Alto, Medio, Bajo). La salida debe tener un formato de tabla como se muestra a continuación:

Curso	Dificultad
<i>Inglés VIII</i>	<i>Media</i>
<i>Matemáticas Especiales III</i>	<i>Baja</i>
<i>Física Cuántica II</i>	<i>Alta</i>

Nota:

- No olvide alinear el texto de salida como se muestra en la tabla anterior.

9. Diseñe un programa que reciba 3 nombres de pacientes junto con su estatura en metros. La salida debe mostrar a los pacientes ordenados por estatura, como se muestra a continuación:

Paciente	Estatura
Mateo	1.45 m
Daniel	1.70 m
Johanny	1.98 m

Notas:

- El nombre del paciente debe mostrarse con una extensión máxima de 7 caracteres y la estatura debe mostrar 2 cifras decimales.
- Utilice el carácter "\t" para alinear el texto de la primera fila en el centro.

Extra:

Consulte sobre la implementación y uso de arreglos en C y resuelva:

Realice un programa que cumpla con los siguientes requerimientos:

- El programa debe solicitar números hasta que el usuario ingrese el carácter "x" o ingrese un máximo 10 números.
- El programa debe determinar el promedio de los números ingresados.
- El programa debe determinar cuál es el número ingresado más grande y el más pequeño.

Al finalizar, el programa debe imprimir cuántos números se ingresaron, el promedio y los dos números límite. El texto de salida debe tener un formato de tabla como se muestra a continuación:

<i>Números ingresados</i>	<i>8</i>
<i>Número más pequeño</i>	<i>2</i>
<i>Numero más grande</i>	<i>31</i>
<i>Promedio</i>	<i>25</i>