

## 1 Instrucciones

- Generar un diagrama de flujo que bosqueje la solución a los siguientes problemas
- Desarrollar un programa que resuelva los siguientes problemas
- Todos los programas deberán de subirse a la plataforma GitHub
- Seguir las rubricas de Moodle.

## 2 Problemas

1. Desarrollar un programa que lea dos valores a y b, una vez que se hayan leído las variables, el programa debe de indicar cual es la variable mayor.
2. Desarrollar un programa que lea una variable de tipo entera valúe, indique si es un número par o impar.
3. Escribir un programa que muestre el resultado de la suma de 456.98 y 231.4
4. Suponga que se requieren encontrar las raíces del polinomio de segundo orden

$$ax^2 + bx + c = 0 \quad (1)$$

desarrolle un programa que lea las tres variables y que obtenga el valor de las raíces

$$\begin{aligned} r_1 &= \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \\ r_2 &= \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \end{aligned} \quad (2)$$

**Nota:** Para la raíz cuadrada debe de incluir la Librería math.h, y puede utilizar la función sqrt(valor). Debe de tener en cuenta que si  $b^2 - 4ac$  debe de ser positivo, sino lo es no debe de ejecutar la operación sino mostrar un mensaje de error.

5. Escriba un programa que lea los valores del radio de un círculo y que imprima los valores del área y el perímetro.
6. Escriba un programa que lea dos valores y que realice la división

$$\frac{a}{b} \quad (3)$$

en este caso la variable  $b$  no puede ser idéntica a cero, si lo es, debe de indicar error y no realizar la operación.

### 3 Preguntas

1. Determine cuál de los siguientes es un identificador valido

A. record1

B. 1record C. file\_3

D. return

E. \$tax

F. name

G. name and address

H. name\_and\_address

I. name-and-address

J. 123-45-6789

2. Escriba las declaraciones apropiadas para cada una de las variables

- Variables enteras p, q:

```
int main (){\n    int p = 55;\n    int q = 88;\n\n    printf("El valor p vale: %d \\n", p);\n    printf("El valor q vale: %d", q);\n}
```

- Variables de tipo flotante: x,y,z:

```
int main (){\n    float x = 1.5;\n    float y = 2.5;\n    float z = 3.5;\n\n    printf("El resultado de x es: %.2f \\n", x);\n    printf("El resultado de y es: %.2f \\n", y);\n    printf("El resultado de z es: %.2f \\n", z);\n}
```

- Variables de tipo caracter: a,b,c:

```
int main (){
    char signo1 = 'a';
    char signo2 = 'b';
    char signo3 = 'c';

    printf("Signo 1: %c \n", signo1);
    printf("Signo 2: %c \n", signo2);
    printf("Signi 3: %c", signo3);

}
```

### 3. Escriba las declaraciones apropiadas para cada una de las siguientes variables

- Variables de punto flotante: root1, root2:

```
int main (){
    float root1 = 5.5;
    float root2 = 9.7;

    printf("El resultado es: %.2f \n", root1);
    printf("El otro resultado es: %.2f ", root2);
}
```

- Variables de para un entero largo: counter

```
int main (){
    long counter = 953897;

    printf("El valor de counter vale: %ld", counter);
}
```

- Variable de entera corta: flag:

```
int main (){
    short flag = 2;
    printf("El valor de flag vale: %ou", flag);
}
```

4. Escriba las declaraciones apropiadas para cada una de las siguientes variables

- Variable entera: index

```
int main (){  
    int index = 2692;  
  
    printf("El valor de index es: %d", index);  
}
```

- Variable entera sin signo: cust\_no

```
int main (){  
    unsigned int custno=465;  
  
    printf("El valor de custno es: %u", custno);  
}
```

- Variable de doble precisión: gros, tax, net

```
int main (){  
    double gros=12;  
    double tax=34;  
    double net=56;  
  
    printf("El valor de gros es: %.3lf\n", gros);  
    printf("El valor de tax es: %.3lf\n", tax);  
    printf("El valor de net es: %.3lf", net);  
}
```

- Variables de tipo carácter: current, last

```
int main (){  
    char current = 'a';  
    char last = 'z';  
  
    printf("current: %c\n", current);  
    printf("last: %c", last);  
}
```

- Variables de tipo punto flotante: error

```
int main (){
    float error = -8.501;

    printf("El resultado es: %.3f ", error);
}
```

5. Escriba las declaraciones e inicializaciones de variables, conforme se muestra a continuación

- Variables de punto flotante a=-8.2 y b=0.005

```
int main (){
    float a = -8.2;
    float b = 0.005;

    printf("El valor de a es: %.1f \n", a);
    printf("El valor de b es: %.3f \n", b);
}
```

- Variables de tipo entero x = 129, y = 87 y z = -22

```
int main (){
    int x = 129;
    int y = 87;
    int z = -22;

    printf("X tiene un valor de: %d \n", x);
    printf("Y tiene un valor de: %d \n", y);
    printf("Z tiene un valor de: %d", z);
}
```

- Variables de tipo caracter c1 = 'w', c2 = '&'

```
int main (){
    char c1 = 'w';
    char c2 = '&';

    printf("c1: %c \n", c1);
    printf("c2: %c", c2);
}
```

6. Explique que el objetivo de cada expresión

- $a - b$

La letra "a" es restada por la letra "b"

- $a * (b + c)$

Las letras "b" y "c" se suman, el resultado de esas dos letras se multiplica por la letra "a"

- $d = a * (b + c)$

La letra "d" es igual al resultado de la operación anterior

- $a \geq b$

La letra "a" es mayor o igual a la letra "b"

- $(a \% 5) == 0$

El resultado de la división de "a" entre 5 tiene que dar un residuo igual a cero