



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

# Tarea I

## Computación

Alumno: E. Alexeiv Rosales Guillen



■ M. en C. Diana Pineda  
Vázquez

■ Ayte. Sebastián Pérez Patricio

---

**Instrucciones:** Realiza el pseudocódigo y diagrama de flujo de cada uno de los siguientes problemas. Nota, entiéndase el usuario como la persona que interactúa con la computadora.

## 1. Problema I.

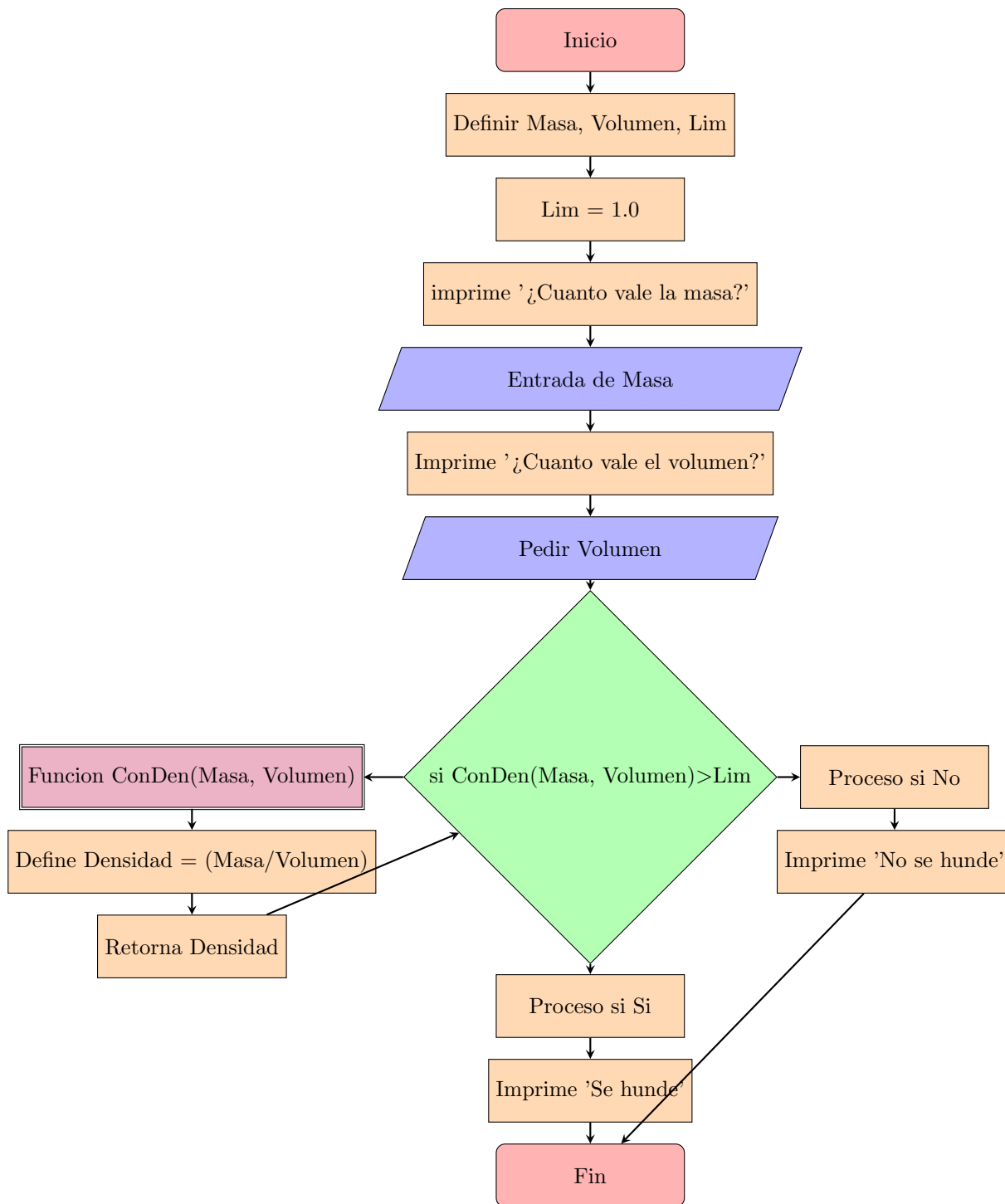
Calcular la densidad de un material solicitando la masa y el volumen del mismo y señalar si el material flota o se hunde en agua (considera la densidad del agua de  $1.0 \frac{g}{cm^3}$ ).

### 1.1. Pseudocódigo.

```
1 Funcion  Densidad <- ConDen(Masa, Volumen)
2     Definir Densidad Como Real;
3     Densidad <- Masa/Volumen;
4 Fin Funcion
5 Inicio
6     Definir Masa, Volumen, Lim Como Real;
7     Lim <- 1.0;
8     Escribir "Cuanto vale la Masa?";
9     Leer Masa;
10    Escribir "Cuanto vale el Volumen?";
11    Leer Volumen;
12    Si (ConDen(Masa, Volumen) > Lim) Entonces
13        Escribe "Se hunde";
14    Sino
15        Escribir "No se hunde";
16    FinSi
17 Fin
```

Listing 1: Pseudocódigo, problema I.

## 1.2. Diagrama de flujo.



## 2. Problema II.

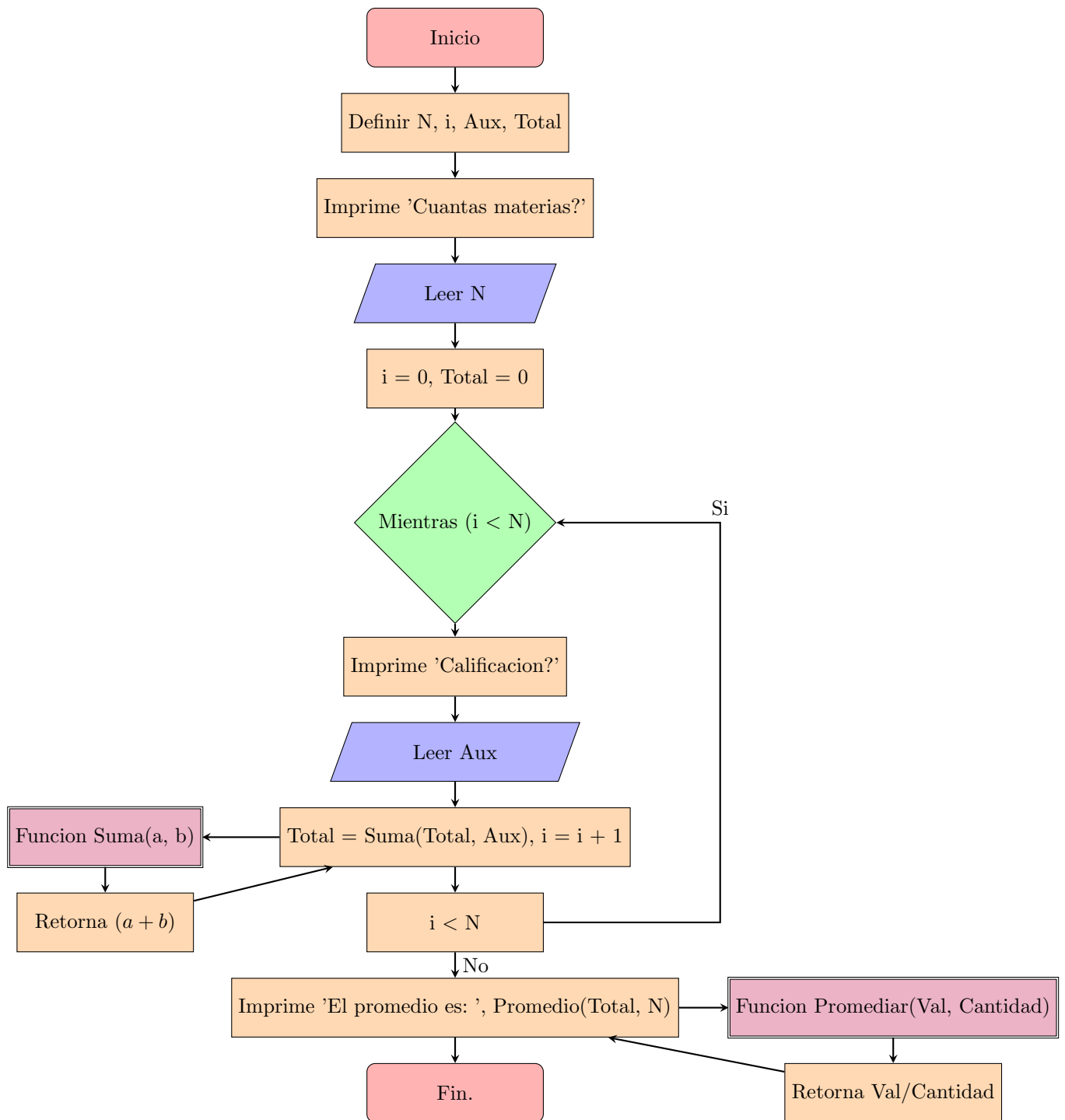
Calcular el promedio de un número de calificaciones  $n$ , preguntado al usuario. Devuelve el resultado del promedio al usuario.

### 2.1. Pseudocódigo.

```
1  Funcion Res <- Suma(A, B)
2      Definir Res Como Real;
3      Res <- (A + B);
4  Fin Funcion
5  Funcion Promedio <- Promediar(Val, Cant)
6      Definir Promedio Como Real;
7      Promedio <- (Val / Cant);
8  Fin Funcion
9  Inicio
10     Definir N, i, Aux, Total Como Entero;
11     Escribir "Cuantas materias?";
12     Leer N;
13     i <- 0;
14     Total <- 0;
15     Mientras (i < N) Entonces
16         Escribir "Calificacion?";
17         Leer Aux;
18         Total <- Suma(Total / Aux);
19     Fin Mientras
20     Escribir "El promedio es: ", Promedio(Total, N);
21 Fin
```

Listing 2: Pseudocódigo, problema II.

## 2.2. Diagrama de flujo.



### 3. Problema III.

Encuentra el valor de  $\sqrt{x}$  para  $x = 5$  con el siguiente procedimiento y considerando tres (3) cifras decimales. Escribe el resultado de cada paso señalado, ordenadamente y, además, expresa claramente el resultado final.

- Asigna a  $b$  el valor de  $x$ .
- Repite los pasos iii y iv mientras  $b \neq \frac{x}{b}$ .
- Usando el valor actual de  $b$ , asígnele el nuevo valor  $\frac{1}{2} \left( \frac{x}{b} + b \right)$
- Reporta el valor de  $b$ .
- Reporta el valor de  $b$  como el resultado de  $\sqrt{x}$ .

#### 3.1. Pseudocódigo.

```
1 Funcion b_n <- Algd(x, b)
2     Definir b_n Como Real;
3     b_n <- (1/2 * (b + (x/b)));
4 Fin Funcion
5 Inicio
6     Definir b, x Como Real;
7     x <- 5;
8     b <- x;
9     Mientras (b != (x/b)) Entonces
10         b <- Algd(x, b);
11         Escribir "Valor b: ", b;
12     Fin Mientras
13 Fin
```

Listing 3: Pseudocódigo, problema III

### 3.2. Diagrama de flujo.

