

*Tarea 2*

# **Diseño Orientado a Objetos**

*Introducción a Ciencias de la  
Computación*

**INTEGRANTES:**

*Carlos Cruz Rangel*


*Toprak Memik Hernandez*

## Representación de los algoritmos

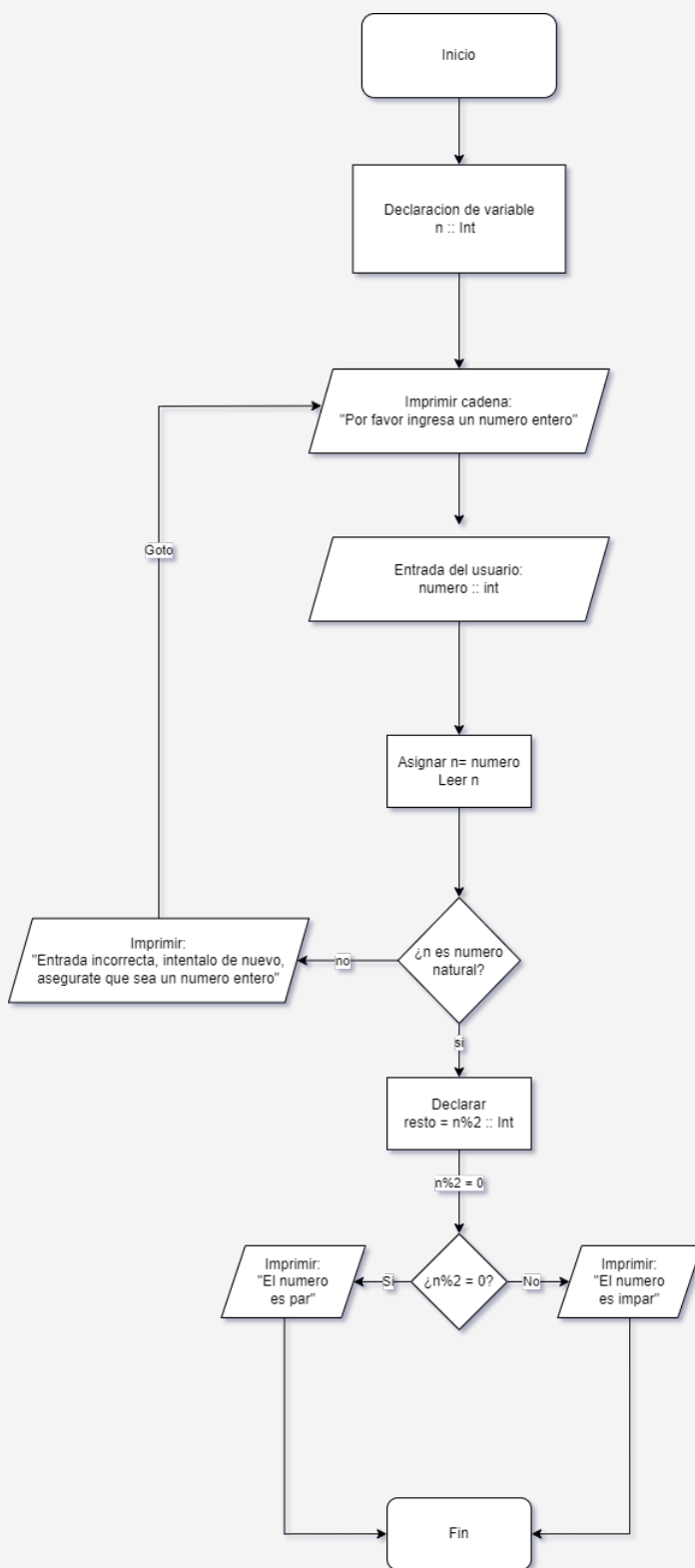
Para cada problema resuelve usando las 3 formas de representación (pseudocódigo, diagramas de flujo y diagramas de Warnier-Orr).

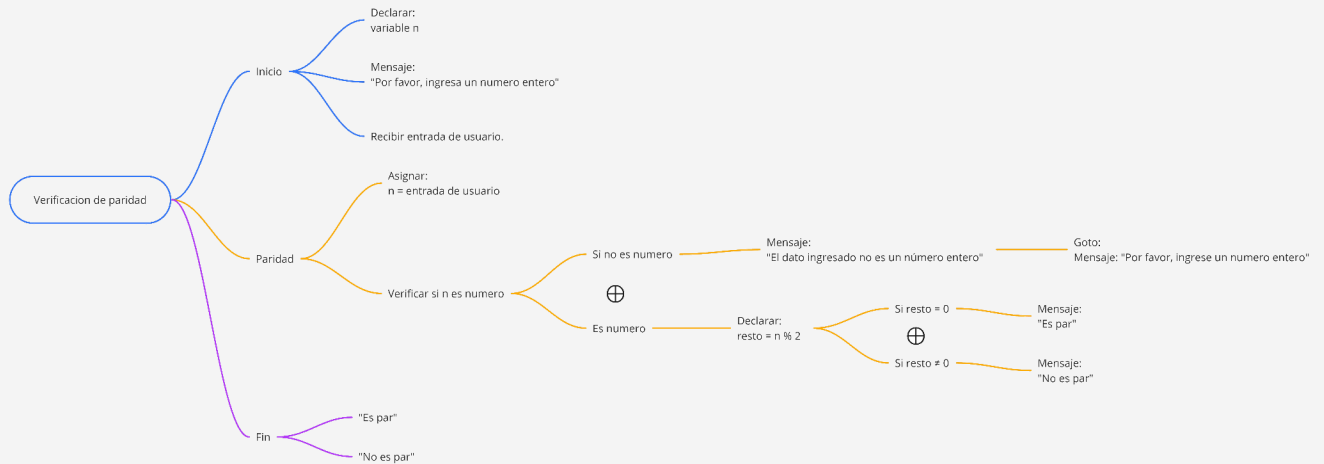
1. Elabora un algoritmo que permita leer un valor cualquiera N y escriba si dicho número es par o impar.

### Pseudocódigo:



```
1  Inicio
2  Declarar variable n
3  Imprimir "Por favor, ingrese un número entero:"
4  Escribir numero
5  Asignar n = numero
6  Leer n
7  Si n es diferente de un numero entero
8      Imprimir "El dato ingresado no es un numero entero"
9      Goto linea 3
10 Sino
11     Declarar resto = n % 2
12     Si resto == 0 Entonces
13         Imprimir "El número ingresado es par."
14     Sino
15         Imprimir "El número ingresado es impar."
16 Fin
```

**Diagrama de flujo:**




2. Laura obtuvo las calificaciones del primer semestre de la carrera de Ciencias de la Computación y quisiera saber el promedio que obtuvo en su primer semestre.

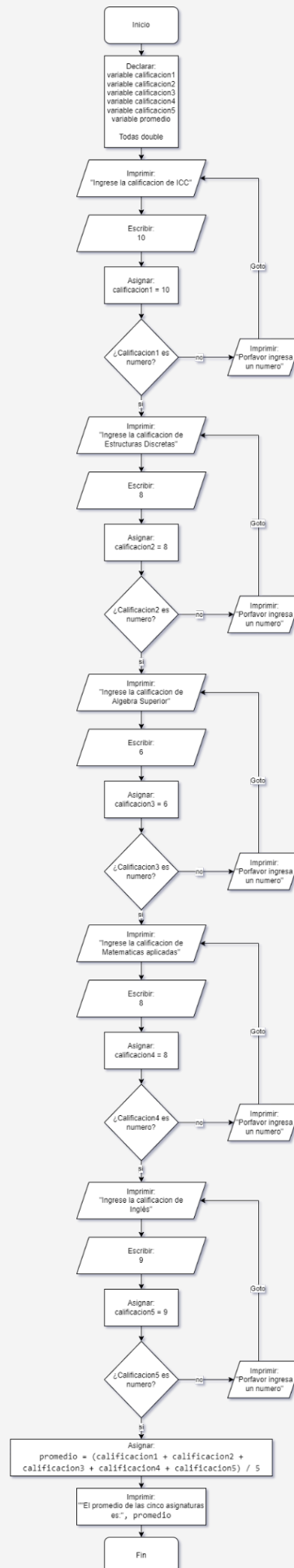
Las calificaciones que obtuvo son:

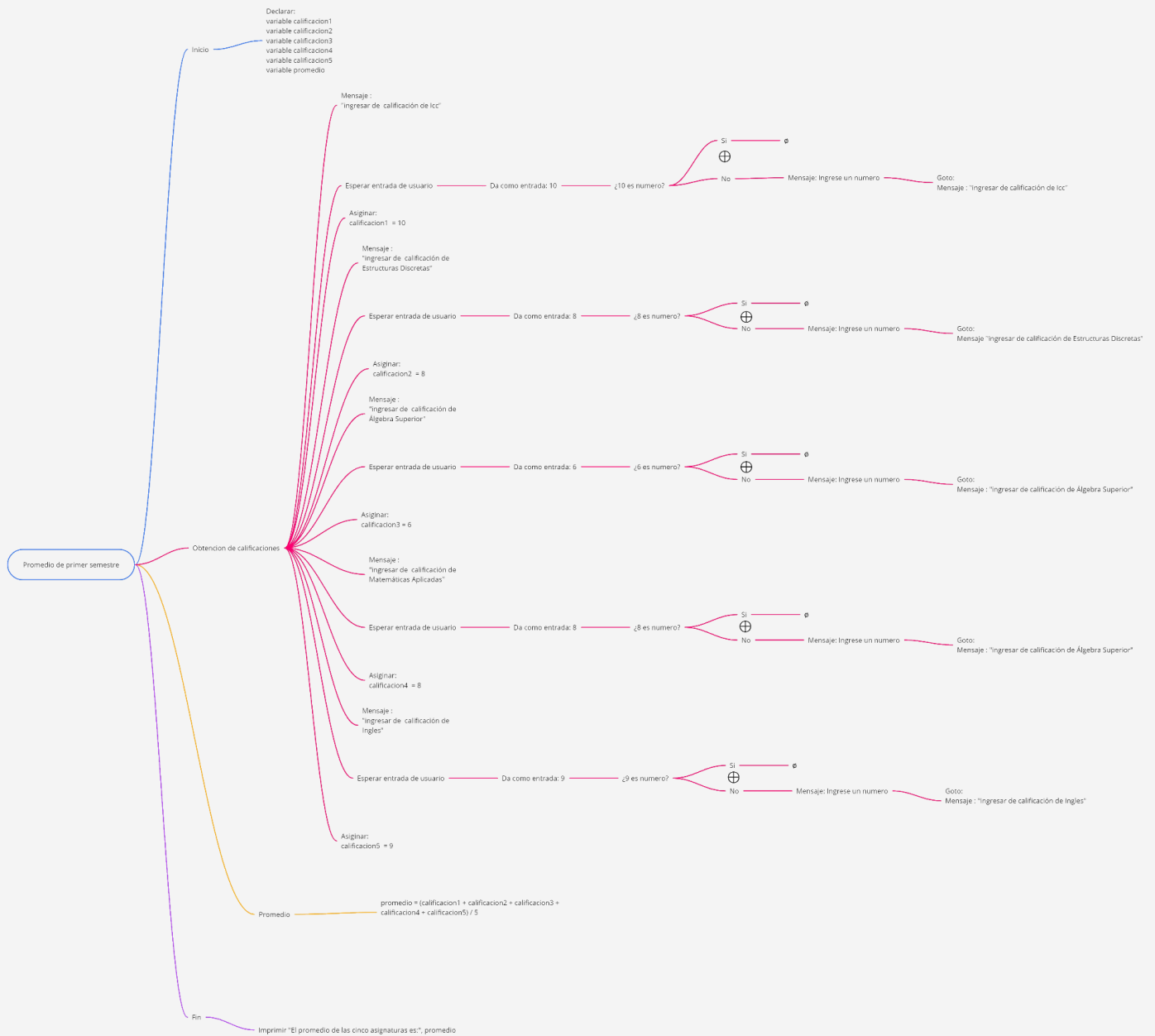
- Introducción a Ciencias de la Computación: 10
- Estructuras Discretas : 8
- Algebra Superior I: 6
- Matemáticas para las Ciencias Aplicadas I: 8
- Ingles I: 9

Elabora un algoritmo que lea las calificaciones de Laura y muestre el promedio que obtuvo en su primer semestre.



```
1 Inicio
2 Declarar variable calificacion1
3 Declarar variable calificacion2
4 Declarar variable calificacion3
5 Declarar variable calificacion4
6 Declarar variable calificacion5
7 Declarar variable promedio
8 Imprimir "Ingrese la calificación de Ciencias de la Computación:"
9 Escribir 10
10 Asignar calificacion1 = 10
11 Leer calificacion1
12 Si calificacion1 es diferente de un numero
13     Imprimir "Por favor ingresa un numero"
14     Goto linea 8
15 Imprimir "Ingrese la calificación de Estructuras Discretas:"
16 Escribir 8
17 Asignar calificacion2 = 8
18 Leer calificacion2
19 Si calificacion2 es diferente de un numero
20     Imprimir "Por favor ingresa un numero"
21     Goto linea 15
22 Imprimir "Ingrese la calificación de Álgebra Superior:"
23 Escribir 6
24 Asignar calificacion3 = 6
25 Leer calificacion3
26 Si calificacion3 es diferente de un numero
27     Imprimir "Por favor ingresa un numero"
28     Goto linea 22
29 Imprimir "Ingrese la calificación de Matemáticas Aplicadas:"
30 Escribir 8
31 Asignar calificacion4 = 8
32 Leer calificacion4
33 Si calificacion3 es diferente de un numero
34     Imprimir "Por favor ingresa un numero"
35     Goto linea 29
36 Imprimir "Ingrese la calificación de Inglés:"
37 Escribir 9
38 Asignar calificacion5 = 9
39 Leer calificacion5
40 Si calificacion3 es diferente de un numero
41     Imprimir "Por favor ingresa un numero"
42     Goto linea 36
43 promedio = (calificacion1 + calificacion2 + calificacion3 + calificacion4 + calificacion5) / 5
44 Imprimir "El promedio de las cinco asignaturas es:", promedio
45 Fin
```





[Enlace](#) de miro para una mejor visualización de los diagramas de Warnier-Orr

## Problema 1: Tienda del caracol

La tienda del caracol vende productos que tienen un precio fijo por unidad y además preparan tortas hawaianas, de jamón y de milanesa, cada una con un precio distinto pero todas se preparan básicamente igual. Cuando alguien compra algo, primero paga y después se le proporciona lo que se le pidió. Si lo que compra es una torta, ésta se prepara al momento, mientras que los otros productos simplemente se toman de los estantes y se entregan.

Tiene una caja registradora donde se cobra y un lugar donde se entrega lo que se pidió.

1. Escribe los sustantivos (objetos) y los verbos(métodos).
2. Clasifica a los objetos en clases.
3. Asigna a cada clase sus responsabilidades (qué le toca hacer a cada quien)
4. Asigna el acceso para los métodos.

*Nota: este problema lo estructurarás como se hizo en el ejemplo de la Calculadora.*

### 1.Determinar las clases y objetos

**Clases:**¿Qué es lo que el cliente busca?

Lo que busca el cliente es hacer una venta de productos y tortas eficientemente y tener un buen control de ventas mediante el uso de una caja registradora(saber que productos se vendieron y cuanto dinero se generó),para ello realizamos las siguientes clases:

- **Torta:**La clase que definirá la torta a vender
- **producto:** La clase que definirá el producto a vender
- **Cobrar:** La clase que definirá el total de la venta hecha

**Objetos:**Para la situación planteada decidimos establecer tres objetos que corresponden a los tipos de tortas que se venden,uno a producto y la parte de cobrar.

**Torta:** hawaiana,jamón,milanesa

**Producto:** producto

**Cobrar:**monto

### Metodos



Torta	Producto	Cobrar
Constructor torta  Metodos get y set para: <ul style="list-style-type: none"> <li>Tipo de torta</li> </ul>	Constructor producto  Metodos get y set para: <ul style="list-style-type: none"> <li>Tipo de producto</li> <li>Nombre de producto</li> </ul>	Constructor monto a cobrar  Metodos get y set para: <ul style="list-style-type: none"> <li>total</li> <li>cambio</li> </ul>

## Atributos

## Estado(default)

<b>Torta:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tipo de torta</li> </ul>	<b>Torta:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>hawaiiiana</li> </ul>
<b>Producto:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tipo de producto</li> <li>Nombre de producto</li> </ul>	<b>Producto:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>jabon</li> <li>zote</li> </ul>
<b>Cobrar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>total</li> <li>cambio</li> </ul>	<b>Cobrar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>\$100.00</li> <li>\$20.50</li> </ul>

## 2.Determinar responsabilidades

Clase:Torta		Cliente	Descripción
Metodos	<ul style="list-style-type: none"> <li>constructor</li> <li>torta</li> <li>get y set</li> </ul>	Producto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar que tipo de torta se vendiera</li> <li>Hacer la torta especificada</li> <li>Metodos get y set para: tipo de torta</li> </ul>
Metodos		Prueba	

Clase:producto		Cliente	Descripción
Metodos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Constructor</li> <li>• get y set</li> </ul>	producto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar el nombre y tipo de producto que se van a vender en la tienda</li> <li>• Metodos get y set para: Tipo de producto Nombre de producto</li> </ul>

Clase:Monto		Cliente	Colaboracion
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Constructor</li> <li>• monto a cobrar</li> <li>• get y set</li> </ul>	<p>producto</p>    <p>monto</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicializamos los atributos tipo de torta o producto</li> <li>• hacer cobro de los productos</li> <li>• Metodos get y set para: total cambio</li> </ul>

### 3.Determinar Colaboraciones

Clase:Torta		Cliente	colaboracion
Metodos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• constructor</li> <li>• torta</li> <li>• get y set</li> </ul>	Prueba	<ul style="list-style-type: none"> <li>• la torta a la clase producto</li> <li>• la torta a la clase producto</li> <li>• la torta a la clase producto</li> </ul>

La clase Torta colabora con la clase producto porque producto aplica al tipo de torta y el tipo de producto que el dueño cobra.

Clase:producto		Cliente	Colaboracion
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Constructor</li> <li>• tipo de producto</li> <li>• nombre de producto</li> <li>• get y set</li> </ul>	monto  torta ó producto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El monto a la clase producto</li> <li>• El producto a la clase torta ó producto</li> <li>• El producto a la clase torta ó producto</li> <li>• El producto a la clase torta ó producto</li> </ul>

La clase producto con la clase torta o producto por que aplicara el nombre y tipo a la clase producto, además otorgará el monto a cobrar.

Clase:monto		Cliente	colaboración
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• constructor</li> <li>• total</li> <li>• cambio</li> <li>• get y set</li> </ul>	producto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• producto con el monto</li> <li>• producto con el monto</li> <li>• producto con el monto</li> <li>• monto a producto</li> </ul>

La clase monto colabora con el producto porque del producto se obtendrá la cantidad a cobrar en la tienda.

#### 4.Determinar Accesibilidad

Clase:Torta		Cliente	Accesibilidad
Metodos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Constructor</li> <li>• Tipo de de torta</li> <li>• get y set</li> </ul>	Producto	Privado

Clase:Producto		Cliente	Accesibilidad
Metodos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Constructor</li> <li>• Tipo de producto</li> <li>• nombre de producto</li> <li>• get y set</li> </ul>	producto ó torta	Privado

Clase:moto		Cliente	Accesibilidad
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Constructor</li> <li>• Total</li> <li>• Cambio</li> <li>• get y set</li> </ul>	producto	Publico