

13/08/2018

Docente: Rosa Avendaño / Alejandro Padilla

Materia: Lenguajes de Computación I

Rosalinda Avendaño López

Lab 61

### Lineamientos

Entrar hasta 15 minutos tarde

No celulares

No cacahuates o garras

No entrar y salir constantemente

20/08/2018

### Resolución de Problemas

Fases:

- Análisis y definición del problema ¿Que voy a hacer?
- Diseño del algoritmo ¿Cómo lo voy a hacer?
- Verificación del algoritmo Prueba de escritorio
- Construcción de tablas de variables y constantes Definición de datos
- Herramientas de programación Diagrama de flujo, pseudocódigo

### Fase de implementación del problema

Codificación del algoritmo (leng. programación)

Ejecución del programa

Depuración del programa (si es necesario)

Documentación del programa (manual técnico y de usuario)

Capacitación de usuarios

Algoritmo: Secuencia precisa y finita de pasos expresada en lenguaje natural que permite llegar a la solución de un problema



- Preciso
- Definido
- Finito

Antes de resolver un algoritmo deben de considerarse:

- Objetivo
- Entradas
- Proceso
- Salidas

### Características

- Tener principio y fin
- Ser escrita en forma clara y definida
- El resultado debe ser esperado
- Problemas generales
- Bien definidos

21/08/2018

### Ejercicios

1- Elaborar el algoritmo que sirva para obtener el cuadrado de un número

Objetivo: Obtener el cuadrado de un número

Entrada: Un número real

Proceso: Multiplicar el número por sí mismo

Salida: El cuadrado del número dado

Algoritmo:

Inicio:

1 Pedir un número

2 Leer un número

3 Multiplicar el número por sí mismo

4 Mostrar el resultado

fin



2- Elaborar un algoritmo que sirva para obtener la cantidad a pagar en la compra de un artículo, tomando en cuenta el precio y la cantidad comprada

Objetivo: Encontrar el precio total de un artículo y el número de estos a comprar

Entradas: Precio del artículo,

Cantidad de artículos

Proceso: Multiplicar precio  $\times$  cantidad

Salida: Mostrar resultado

Algoritmo:

Inicio

Imprimir "¿Cuanto cuesta tu artículo?"

Leer precio

Imprimir "¿Cuántos artículos comprarás?"

Leer cant

$total = precio \times cant$

Imprimir "El total es ", total, " pesos"

Fin

3- Elaborar algoritmo que sirva para obtener la resta y división de dos números

Objetivo: Hallar la resta y división de dos números

Entradas: 2 números

Proceso: Restar y dividir los números

Salida: Mostrar resultados

Algoritmo:

Inicio

Pedir dos números

Leer x, z



resta  $x - z$

division  $= x / z$

Mostrar los números:

Fin

4- Elaborar el algoritmo que sirva para lo mismo que el 2 pero con 10% de descuento  
Obj: Igual que el 2 pero con 10% de descuento

Entradas: Igual

Procesos: Igual pero con 10%.

Salida: Precio Final

Algoritmo:

Inicio:

Pedir precio y leerlo (tambien cantidad)

$subtotal = precio \times cantidad$

$total = subtotal \times 0.90$

Leer total

5- Igual pero le metes IVA

$xd = subtotal \times 1.16$

$total = xd \times 0.90$

23/08/2018

Tipos de Datos

Dato: Se refiere únicamente a un símbolo, signo o serie de letras

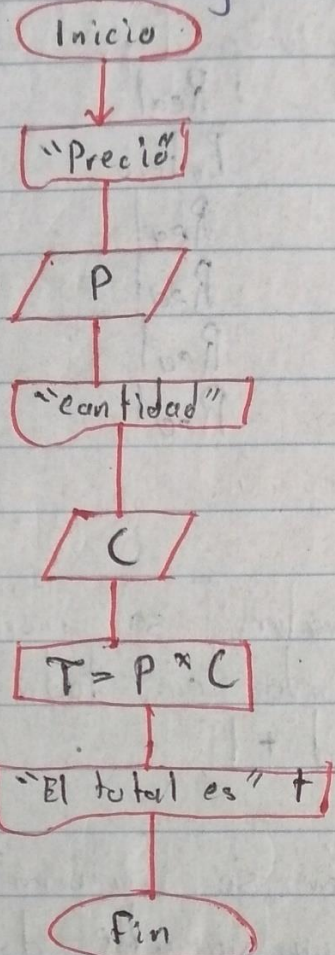
Identificadores

Constantes

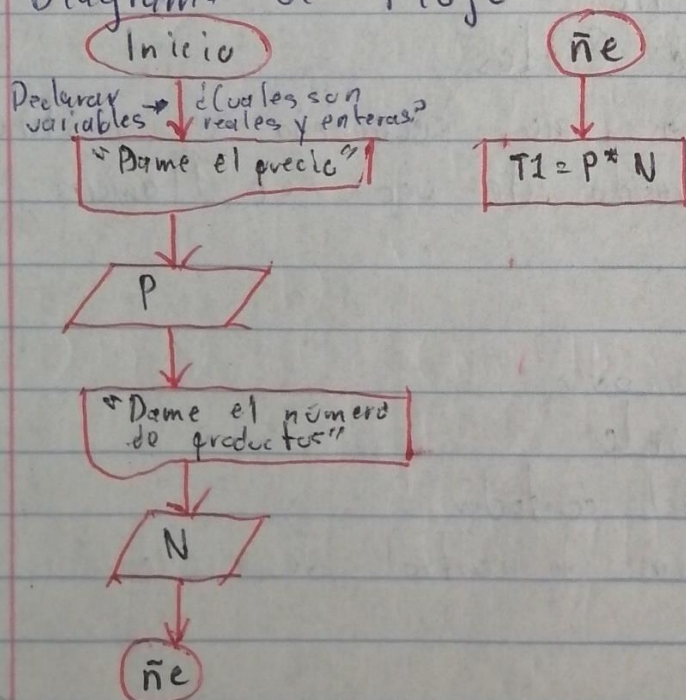


28/08/2018

## Hacer Diagrama de Flujo



## Diagrama de Flujo





## Tabla de Variables de Constantes

Descripción	Identificador	Tipo	Variable	Constante	Valor
Precio del producto	P	Real	x		
Numero de productos	N	Entero	x		
subTotal con descuento	T1	Real	x		
subTotal con IVA	T2	Real	x		
Descuento W%	D	Real	x		
Total a pagar	T3	Real	x		

## Contadores

W/09/2018

Es una variable cuyo valor se incrementa o decrementa en una cantidad constante en toda iteración

Ejemplo:  $xd = xd + 1$

## Acumulador

Es una variable cuyo valor se incrementa o decrementa ~~en una~~ de acuerdo a una variable diferente

Ejemplo:  $xd = xd + nie$

## Estructuras de Control de Ciclos

Las estructuras que repiten una secuencia de instrucciones un número determinado de veces se llaman ciclos

### Sus elementos:

- Tener un contador inicializado
- Condición de paro de ciclo
- Incremento o decremento del contador

Hay 3 tipos de estructuras de control de ciclos

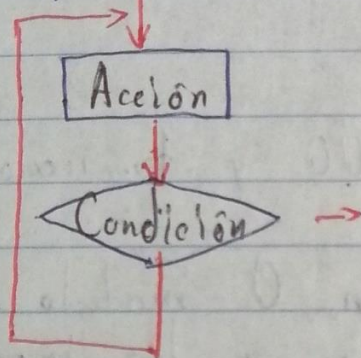
- 1- Mientras
- 2- Repetir hasta



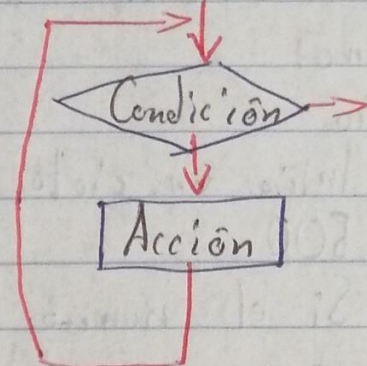
### 3.- Desde

La estructura "Repetir" se ejecuta al menos una vez y en "Mientras" existe la posibilidad de que el ciclo no se ejecute

Repetir



Mientras





17/09/2018

## Ejercicio

**Objetivo:** Obtener la suma de los números pares e impares del 100 al 500

**Entrada:** -

**Proceso:** Sumar de forma finita los enteros mencionados

**Salida:** La sumatoria de pares e impares

**Algoritmo:**

**Inicio**

Iniciar un ciclo empezando en 100 y terminando en 500

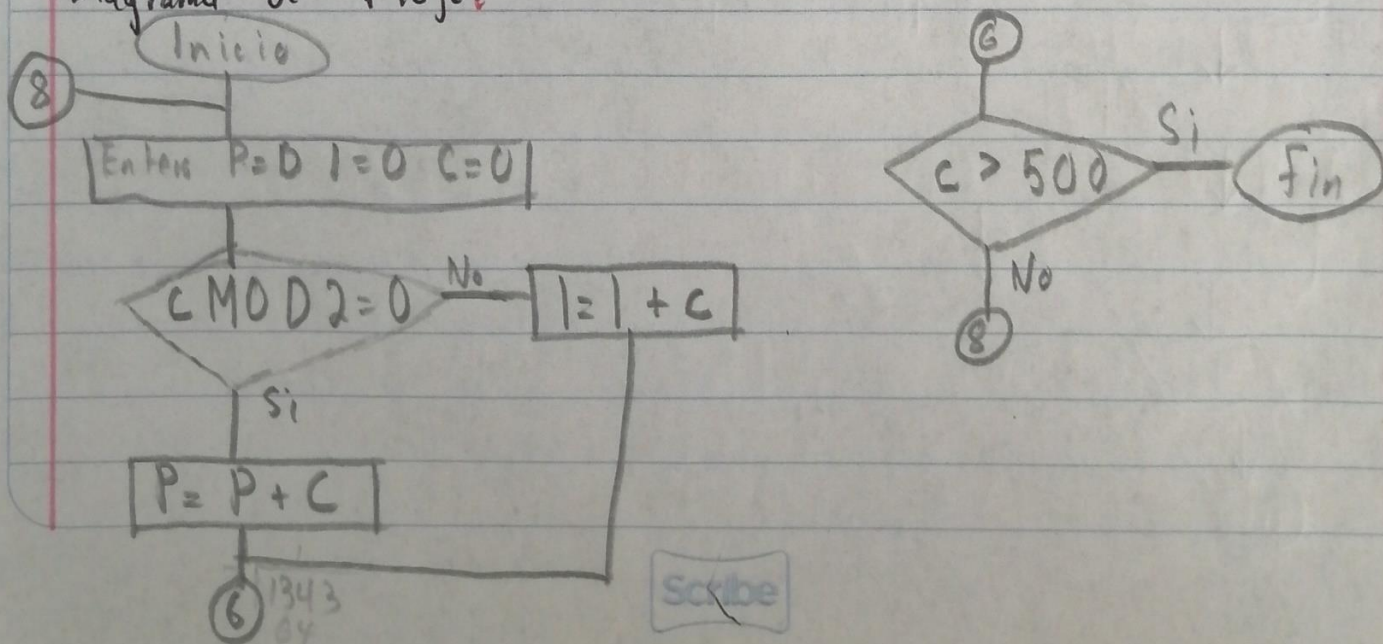
Si el número es congruente con 0 módulo 2 se sumará a los pares y si no a los impares  
Mostrar los 2 acumuladores

**Fin**

**Tabla de Variables y Constantes:**

Descripción	Identificador	Tipo	Variable	Constante	Valor
Ac. par	P	Entero	X		
Ac. impar	I	Entero	X		
contador	C	Entero	X		

**Diagrama de Flujo:**





# Unidad 1: Planteamiento de Problemas

## Aprendizajes Esperados:

- Resolución de Problemas por Computadoras
  - Fase de Resolución de un Problema
    - a) Análisis del problema
    - b) Diseño del algoritmo
    - c) Verificación del algoritmo
- Algoritmo
  - Ejercicios
- Pseudocódigo
  - Diferencias con algoritmo
  - Instrucciones de Entrada, salida y proceso
  - Instrucciones Condicionales
    - a) Simple
    - b) Múltiple
  - Ciclos
  - Ejercicios Básicos
  - Pruebas de Escritorio