

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 cachuchas o gorras

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 Definir tipo de dato
- 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:

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 $x - z$

divisiones 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

$xd = \text{subtotal} \times 1.16$

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

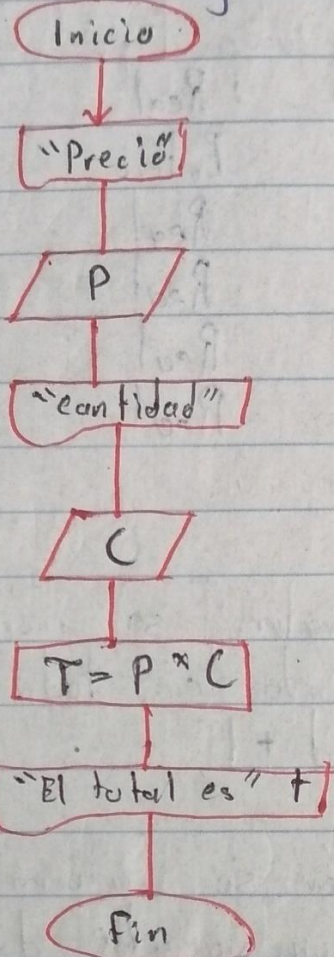


Diagrama de Flujo

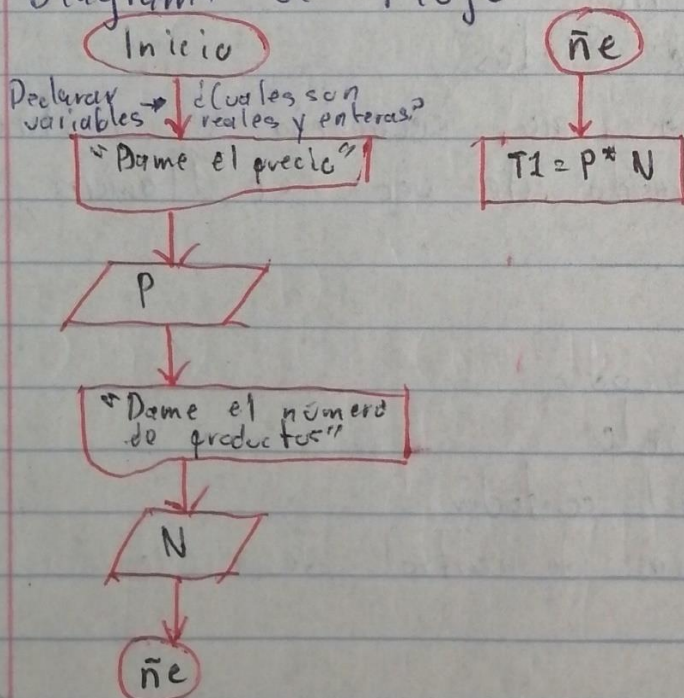


Tabla de Variables de Constantes

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

10/09/2018

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: $xd = xd + n$

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

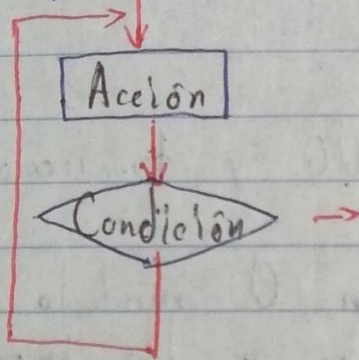
Hay 3 tipos de estructuras de control de ciclos

- 1.- Mientras
- 2.- Repetir hasta

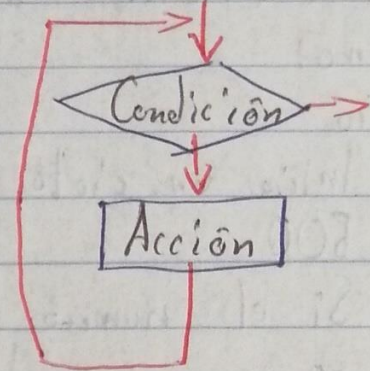
3.- Desde

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

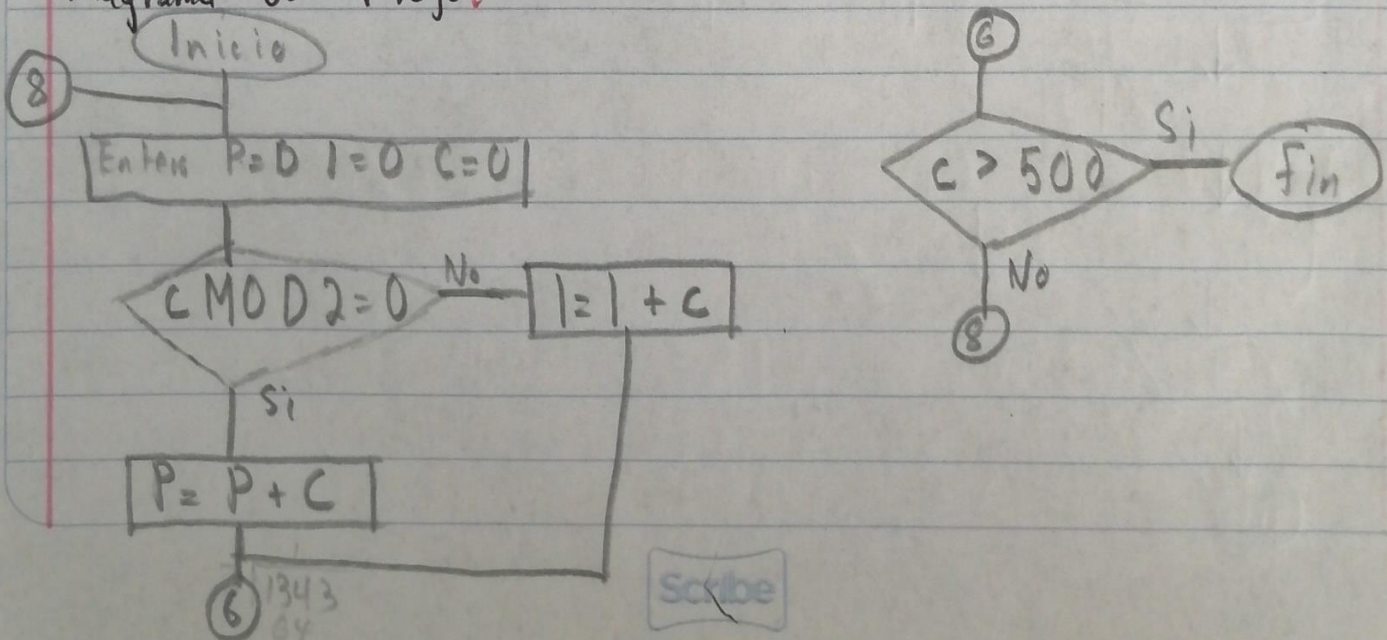
Si el número es congruente con 0 módulo 2 se sumará a los pares y si no a los impares
Mostrar los 2 acumuladores

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