

COMPUTACIÓN I

CLASE DE TEORÍA 2

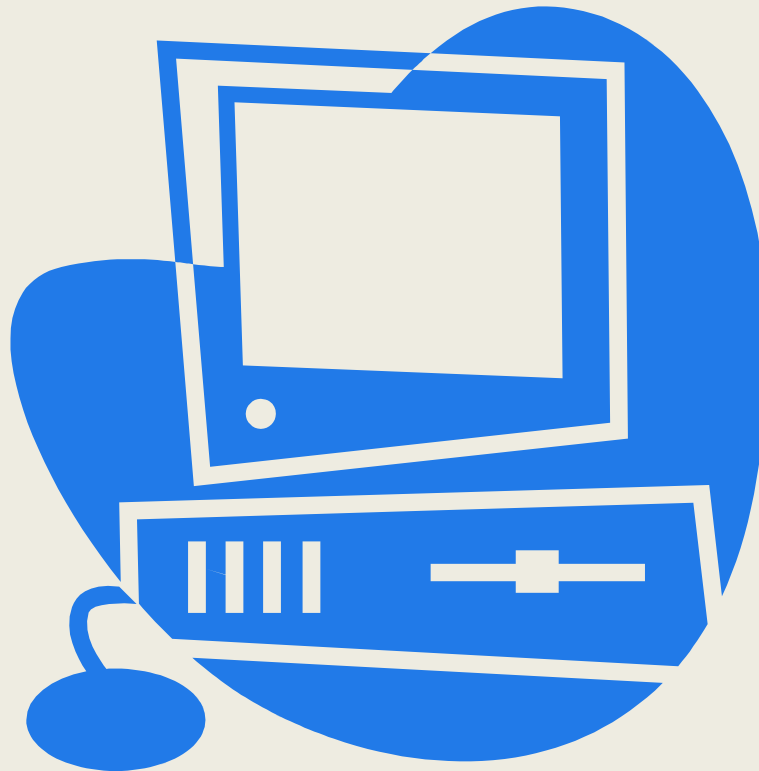
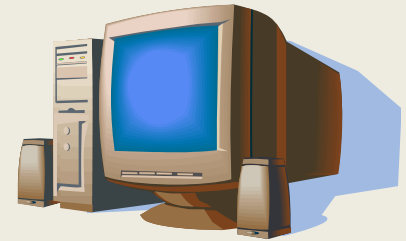
(CI-2125, CI-2127)

Profesor

Darwin Rocha
(DarwinRocha@usb.ve)

¿QUÉ ES UN COMPUTADOR?

REPASO DE LA CLASE 1



CÓMO DESARROLLAR ALGORITMOS

REPASO DE LA CLASE 1

Definición formal:

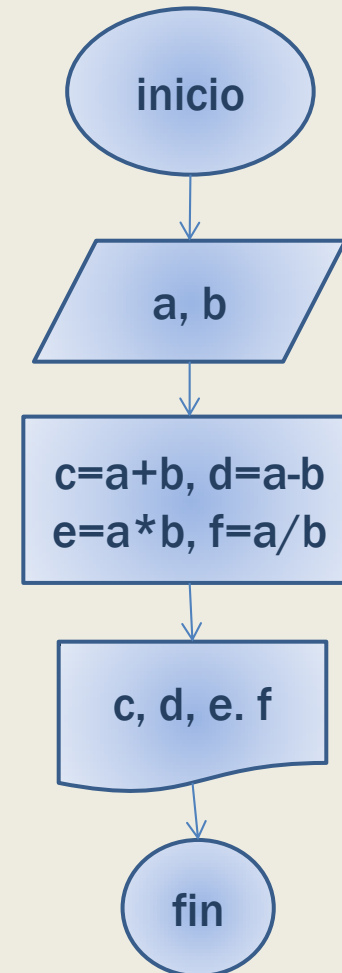
Secuencia ordenada de instrucciones muy bien definidas, precisas y efectivas, que al ser ejecutadas, siempre generan un resultado en tiempo finito.

CÓMO DESARROLLAR ALGORITMOS

EJEMPLO 1.A REPASO DE LA CLASE 1

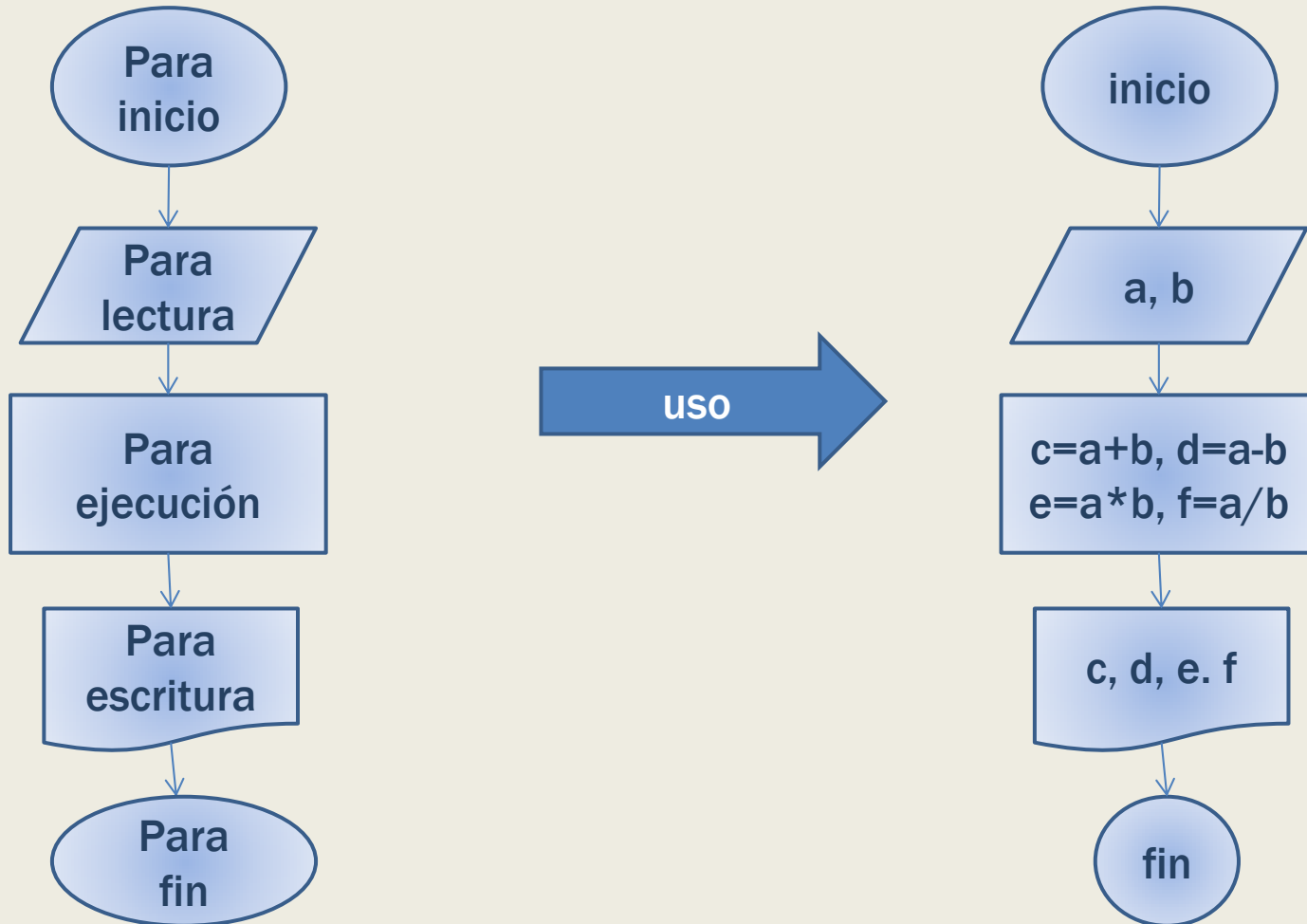
Leer dos números (a, b) y aplicar sobre ellos las operaciones básicas.

- a) Iniciar
- b) $a = 7$ y $b = 9$
- c) $c = 7 + 9$
- d) $d = 7 - 9$
- e) $e = 7 * 9$
- f) $f = 7 / 9$
- g) 16.0, -2.0, 63.0, 0.779
- h) Finalizar



DIAGRAMAS DE FLUJO

REPASO DE LA CLASE 1



CLASE 2 DE TEORÍA

- ✓ Constante y variables
- ✓ Tipo básicos de datos
- ✓ Expresiones aritméticas y lógicas
- ✓ Orden de precedencia
- ✓ Asignación

CONSTANTE Y VARIABLES

✓ Toman un valor que se fija durante todo el período de vida que dura la ejecución de un programa.

```
#define PI 3.1415...
```

✓ Su valor puede ir variando de acuerdo a las instrucciones del programa

Entero: x,y

CONSTANTE Y VARIABLES

El nombre que se les da, a las constantes o variables, es el identificador.

“sueldo” es el identificador de la variable que representa el sueldo de una persona, dentro del programa sueldo es la variable.

”PI” es el identificador de la constante que representa el valor pi, dentro del programa pi es una constante.

CONSTANTE Y VARIABLES

REGLAS PARA LOS IDENTIFICADORES

Los caracteres válidos para formar un identificador son: a-z, A-Z, 0-9, y el _(underscore).

Deben tener sentido nemotécnico, nombres cortos y sencillos.

Ejemplo 2.A:

Sueldo, sueldo, ingresos_totales, nro_primo, suma12

No es correcto:

Goku, pegazo, dead_note, yuribisaida, anitaLahuerfanita.

CONSTANTE Y VARIABLES

REGLAS PARA LOS IDENTIFICADORES

Las mayúsculas y minúsculas hacen diferencias:

`Sueldo != sueldo != sueldo0`

Aunque todas contengan el mismo valor y significado.

El inicio de cada palabra que componen el identificador debe ser con mayúscula.

`EstoEsUnClaroEjemplo`

TIPO DE DATOS

En programación hay tres tipos de datos básicos.

Números { *Reales*
Enteros

Caracteres: letras: 'u', palabras: "una"

TIPO DE DATOS

Hay un tipo de dato llamado booleano que se usa para expresar **valores de verdad**: verdadero (true) o falso (false)

OPERADORES ARITMÉTICOS

+ (suma) $\text{NotaFinal} = \text{Parcial1} + \text{Parcial2} + \text{Parcial3} + \text{Lab}$

- (resta) $\text{Ahorros} = \text{Ingresos} - \text{Gastos}$

* (multiplicación) $\text{NroCuadrado} = \text{Nro1} * \text{Nro1}$

/ (división) $\text{Media} = (\text{Nota1} + \text{Nota2}) / 2$

% (modulo) $\text{Resto} = \text{Nro1} \% \text{Nro2}$

El modulo es el resto de la división con números enteros.

OPERADORES ARITMÉTICOS

Orden de precedencia, ejemplo 2.B:

$$\text{Total} = \text{Nro1} + \text{Nro2} * \text{Nro3} + \text{Nro4} / \text{Nro5} + \text{Nro6} * \text{Nro7} / \text{Nro8}$$

Se ejecuta como:

$$\text{Total} = (\text{Nro1} + (\text{Nro2} * \text{Nro3}) + (\text{Nro4} / \text{Nro5}) + ((\text{Nro6} * \text{Nro7}) / \text{Nro8}))$$

OPERADORES RELACIONALES

Sirven para *comparar los valores de la variables*

El sueldo es igual a ingresos

El número debe ser mayor que cero

El cajero solo da montos menores o iguales a los que tienes en tu cuenta.

La edad debe ser diferente a la de su hermano

OPERADORES RELACIONALES

== igual

!= diferente

> mayor que

>= mayor o igual

< menor que

<= menor o igual

OPERADORES RELACIONALES

EJEMPLO 2.C

Sueldo==Ingresos (**OJO**: un solo igual es asignación)

X>0

Retiro<=DineroEnCuenta

Edad1 != Edad2

OPERADORES RELACIONALES LÓGICOS

Que sucede en caso de que nos pidan cosas como, ejemplo 2.D:

El primer número debe ser mayor a cero y el segundo negativo.

El cajero solo da montos menores o iguales a los que tienes en tu cuenta y mayores a cero o múltiplos de 100.

OPERADORES RELACIONALES LÓGICOS

Que sucede en caso de que nos pidan cosas como, ejemplo 2.D:

La edad debe ser diferente a la de su hermano y menor que la del papá.

El modulo de un número entre otro debe ser 3 o el número debe ser par

OPERADORES RELACIONALES LÓGICOS

EJEMPLO 2.D

$\text{Nro1} > 0$ **and** $\text{Nro2} < 0$

$\text{Retiro} \leq \text{DineroEnCuenta}$ **and** $\text{Retiro} > 0$ **or**
 $\text{Retiro} \% 100 == 0$

$\text{Edad1} \neq \text{Edad2}$ **and** $\text{Edad1} < \text{EdadPadre}$

$\text{Nro1} \% \text{Nro2}$ **or** $\text{Nro1} \% 2 == 0$

OPERADORES RELACIONALES LÓGICOS

En el caso de que se requiera negar una expresión, se usar el **not**, para cambiar así el valor de verdad de expresión que estemos evaluando.

Ejemplo 2.E

que el número **no** sea par.

not (Nro1 % 2==0)

que un número no sea mayor otro

not (Nro1>Nro2)

OPERADORES RELACIONALES LÓGICOS

EJEMPLO 2.F

$(X > 6)$ **and** $(Z == 3)$

$(Y == 6)$ **or** $(Y != 7)$

not $(X >= 8)$

TABLAS DE VERDAD

Tabla que muestra el valor de verdad de una proposición compuesta, para cada combinación de valores de verdad que se pueda asignar a sus componentes

p	Not(p)
t	f
f	t

p	q	p and q
t	t	t
t	f	f
f	t	f
f	f	f

p	q	p or q
t	t	t
t	f	t
f	t	t
f	f	f

¿PREGUNTAS?

Cubículo: MYS-212C (previo acuerdo por correo)

Correo: darwinrocha@usb.ve

También pueden hacer consulta a través de los foros de moodle.

Marcos 8:36 "...¿qué aprovechará al hombre si ganare todo el mundo, y perdiere su alma?"

BIBLIOLOGÍA

- Notas de clases de los profesores: Mireya Morales, Carmen R. Rodríguez, Jose T. Cadenas y Miguel Torrealba.
- Fundamentos de programación, piensa en C. Profesor Osvaldo Cairo, Pearson Educación, Primera edición 2006.