

# PRACTICA 1

## LUIS MUÑOZ NAVE

### 1. Què fa un programa?

Un programa es un conjunto de instrucciones diseñadas para ser ejecutadas por un ordenador. Estas instrucciones permiten realizar diversas tareas.

### 2. Què son les dades?

Los datos son hechos, cifras o información que puede ser procesados o traducidos por así decirlo, en el contexto de la computación, los datos pueden ser números, texto, imágenes u otro tipo de información.

### 3. Com es comunica un programa amb l'usuari?

Un programa se comunica con el usuario a través de la interfaz de usuario. Esto puede incluir elementos visuales como ventanas, botones y cuadrados de texto en las aplicaciones de software.

### 4. Un programa i un algorisme és el mateix?

No, un programa y un algoritmo no son lo mismo.

Un algoritmo es un conjunto de pasos definidos y ordenados que se siguen para realizar una tarea o resolver un problema. Un programa es la implementación práctica de un algoritmo en un lenguaje de programación.

### 5. Què és un compilador?

Un compilador es un programa informático que traduce el código en un lenguaje de programación.

### 6. Per què Java és portable?

Java es portable porque el código fuente escrito se compila en bytecodes, que es un código intermedio que puede ser ejecutado en cualquier máquina virtual de Java.

### 7. Què és un IDE?

Es un Entorno de Desarrollo Integrado es una aplicación informática que proporciona herramientas y servicios integrales para el desarrollo de software. Incluye un editor de código, herramientas de depuración, un compilador y otras funcionalidades.

## 8. Digues 3 característiques desitjables d'un algorisme

Las características deseables de un algoritmo son eficiencia, claridad y precisión.

Un algoritmo eficiente realiza su tarea en un tiempo razonable. La claridad se refiere a la facilidad con la que se puede entender el algoritmo, y la precisión implica que el algoritmo produce resultados correctos y esperados en todas las situaciones.

La informació Respon a les següents preguntes amb paraules teues (no tècniques).

### 1. Com es guarda la informació als ordinadors. Per què ha d'estar organitzada

La información de los ordenadores se guarda en forma de dígitos binarios (bits) en dispositivos como discos duros y memorias ram. Esta organización es necesaria para que los ordenadores puedan acceder y procesar a los datos de manera eficiente. Los datos se organizan en archivos y carpetas, y cada bit tiene una posición específica en estos archivos.

### 2. Quina és la diferència entre una variable i una constant.

Una variable es un espacio de memoria reservado para almacenar datos que pueden cambiar durante la ejecución de un programa. En cambio una constante es un valor fijo que no cambia durante la ejecución del programa.

### 3. Digues les tres característiques d'una variable.

Nombre

Valor

Tipo de Dato

### 4. Quins problemes pot donar la falta de precisió.

Pueden provocar errores significativos en los resultados de un programa, esto es especialmente crítico en aplicaciones que implican cálculos científicos, financieros o de ingeniería, donde la precisión es esencial para obtener resultados confiables.

V → Correcto

F → Incorrecto

- letra → V
- Letra → F Letra sería considerado diferente de letra
- 123precio -< F No puede comenzar por números
- \_\_variable\_\_ → V
- precio123 -< V
- cantidad\_envases -< V
- \_.\_ -< F Puede ser confuso y no es un identificador claro
- Cant total -< F Tiene espacios
- CHAR -< V No se recomienda utilizar mayúsculas
- char -< F Tiene nombre especial

6. Indica 4 exemples de dades compostes i per quins tipus simples estan formats.

1 : Lista de Numeros Enteros

Tipo de Datos Compuestos -< Lista o Arreglos

2 : Cadena de Texto

Tipo de Datos Compuestos -< Cadena de caracteres String

Tipo de Datos Simples -< Caracteres individuales. Como "Adios"

3 : Registro de Datos de una Persona

Tipo de Datos Compuestos -< Diccionario

Tipo de Datos Simples -< Cadenas de texto para el nombre -< {"nombre"}

4 : Conjunto de Datos Temporales

Tipo de datos Compuestos : Tupla

1. Calcula el valor de cada expressió si és vàlida. Si no és vàlida, indica el motiu.

V → Correcto

F → Incorrecto

- $10 * 3 + 5 * 2$  -< V
- $15 \% 4$  -< V
- $2 + 7 / 3$  -< V
- $4 + \text{"preu"}$  -< No Valida, No puedes sumar un numero con una cadena
- $(5 + 2) < 8$  -< V
- $4 \geq 4$  -< V
- $\text{true OR false}$  -< V
- $5 \text{ OR } (2 < 3)$  -< No es valida por que Or es una operación logica.
- $(6 \geq 2) \text{ OR } (3 \leq 5)$  -< V
- $\text{NOT (NOT (NOT (4 < 10)))}$  -< V
- $4 + \text{false}$  -< F Intento de sumar un numero con un valor boolean
- $4 + 2 * 4 / 2$  -< V
- $((5 < 0) \text{ AND } (6 \geq 7)) \text{ OR } (45 \% 5 \leq 0)$  -< F La primera condicion AND es falsa
- $((10 - 4) > 0) \text{ OR true}$  -< V
- $((10 - 4) < 0) \text{ OR true}$  -< V

2. Donats els següents valors de les variables  $X=1$ ,  $Y=4$ ,  $Z=10$  i la constant  $PI=3.14$ , avalua les

expressions següents. Important fixar-se en el resultat del tipus de retorn.

- $(2 * X + 0.5 * Y - 1 / 5 * Z)$

$$2 \times 1 + 0,5 * 4 - 1/5 \times 10$$

$$= 2 + 2 - 2$$

$$= 2$$

- $((PI * X^2) > Y) \text{ OR } ((2 * PI * X) \leq Z)$

$$((3.14 * 1^2) > 4) \text{ OR } ((2 * 3.14 * 1) \leq 10)$$

$$(3.14 > 4) \text{ OR } (6.28 \leq 10)$$

False OR True

True

- $"\text{Hola, món!}" == "\text{Hola, " + "món!"}$

True

- $'a' == 'A'$

False

3. Construeix expressions correctes per a les fórmules següents:

A )  $ax^2 + bx + c \leq 0$  -< Se necesita los valores de A B C

B )  $\frac{3x-y}{2} - \frac{2xy^2}{z-1} + xy$  -< Se necesita los valores de XYZ

4. A partir de les següents constants gran = fals; redó= cert; suau = fals indica quin serà el valor després de cadascuna de les següents assignacions:

- gran i redó i suau -< Falso (falso y cierto y falso es igual a falso)
- gran o redó i suau -< Cierto (falso o cierto o falso es igual a cierto)
- gran i redó o suau -< Falso (falso y cierto o falso es igual a falso)
- gran o redó i suau -< Falso (falso o cierto y falso es igual a falso)
- gran i (redó o suau) -< Falso (falso y (cierto o falso) es igual a falso)
- (gran o redó) i suau -< Falso ((falso o cierto) y falso es igual a falso)

5. Indica amb parèntesis l'ordre en què l'ordinador executaria les diferents operacions.

- $x + y + z \rightarrow x + (y + z)$
- $x * y + z \rightarrow (x + y) + z$
- $x + y * z \rightarrow x + (y * z)$
- $x - y * z \rightarrow x - (y * z)$
- $x + y / z \rightarrow x + (y / z)$
- $x * y / z \rightarrow (x * y) / z$
- $x / y / z \rightarrow (x / y) / z$
- $x / y * y + x \% y \rightarrow (x / y) * y + (x \% y)$
- $x / y + z + x \rightarrow (x / y) + z + x$

6. Utilitzant les lleis de De Morgan, escriu les negacions de les següents expressions, on a, b, c són

variables enteres i p, q, r són variables booleanes (lògiques).

- $(p \text{ AND } q) \text{ OR } r \rightarrow (p \text{ AND } q) \text{ AND } r$
- $(a == b) \text{ OR } (a == 0) \rightarrow (A = b) \text{ AND } (A = 0)$
- $\text{NOT } p \text{ OR NOT } q \text{ OR } (a == b + c) \rightarrow p \text{ AND } q \text{ and } (a = b + c)$
- $p \text{ AND } (q \text{ OR } r) \rightarrow p \text{ and } (q \text{ and } r)$
- $(a < b) \text{ AND } (b < c) \rightarrow (a <= b) \text{ and } (b <= c)$
- $\text{NOT } p \text{ AND } q \text{ OR NOT } r \rightarrow p \text{ and } (q \text{ and } r)$
- $\text{NOT } (a < > b) \text{ OR } (a + b == 7) \rightarrow (a = b) \text{ and } (a + b \neq 7)$
- $(a / b == 0) \text{ OR } (a == c) \rightarrow (a/b \neq 0) \text{ and } (a \neq c)$

7. Sent a, b, c i d variables numèriques, escriu l'expressió lògica corresponent a:

- Els valors de b i c són tots dos superiors al valor de d.

$(b > d) \text{ and } (c > d)$

- a, b i c són idèntics.

$(a = b) \text{ and } (b = c)$

- a, b i c són idèntics però diferents de d.

$(a = b) \text{ and } (b = c) \text{ and } (a \neq d)$

- b està comprès, estrictament, entre els valors de a i c.

$(a < b < c) \text{ OR } (c < b < a)$

- b està comprès, estrictament, entre els valors de a i c, i el valor de a és més xicotet que el de c.

$(a < b < c) \text{ And } (a < c)$

- Hi ha, com a mínim, dos valors idèntics entre a, b i c.

$(a = b) \text{ OR } (b = c) \text{ OR } (a = c)$