

FUNDAMENTOS LOGICA

Nombre: Jhoan Raul Acosta Piedrahita
Código: 20241135035

Parte 1: Fundamentos de Lógica

Actividad 1: Identificación de argumentos

- Lee los siguientes enunciados y determina cual es la premisa y cuál es la conclusión.
- ¿Son argumentos válidos? ¿Por qué?

1. Si llueve, entonces la calle está mojada. Ha llovido, por lo tanto, la calle está mojada.

Premisas:

Si llueve, entonces la calle está mojada.

Ha llovido.

Conclusión: La calle está mojada.

Esta premisa es válida ya que es un evento natural; por obvias razones, si llueve, algún objeto o lugar se moja; en este caso, la calle se moja.

2. Todos los perros ladran. Rex es un perro. Por lo tanto, Rex ladra.

Premisas:

Todos los perros ladran

Rex es un perro

Conclusión: Rex ladra

Esta premisa es válida, por lo tanto, se cumplen las dos premisas, si Rex es un perro y los perros ladran la consecuencia de eso es que Rex va a ladrar.

3. María estudia mucho, por lo que debe ser una persona inteligente.

Premisa:

María estudia mucho.

Conclusión: Debe ser una persona inteligente

Esta premisa no puede ser tan válida ya que una persona puede estudiar mucho pero no es inteligente, como hay otras que no tienen la necesidad de estudiar para ser inteligentes.

Actividad 2: Evaluación de argumentos

- Identifica premisas verdaderas o falsas en los siguientes casos:

1. Todos los gatos son mamíferos. Todos los mamíferos vuelan. Por lo tanto, todos los gatos vuelan.

Premisas:

Verdadera: Todos los gatos son mamíferos.

Falsa: Todos los mamíferos vuelan.

Falsa: Todos los gatos vuelan.

2. Si Juan estudia, aprobará el examen. Juan estudió. Por lo tanto, aprobó el examen.

Premisas:

Verdadera: Si Juan estudia, aprobará el examen.

Verdadera: Juan estudió.

Verdadera: Juan aprobó el examen.

Actividad 3: Tablas de verdad

¿Qué es una tabla de verdad?

Es una herramienta que utilizamos para mostrar todas las posibles combinaciones de verdad o falsedad de unas preposiciones y de esta manera ver cómo se comporta una expresión lógica con cada una de las combinaciones utilizadas.

1. ($P \rightarrow Q$)

P	Q	$P \rightarrow Q$
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

2. ($P \vee Q$)

P	Q	$P \vee Q$
V	V	V
V	F	V
F	V	V
F	F	F

3. ($\neg P \rightarrow Q$)

P	Q	$\neg P$	$\neg P \rightarrow Q$
V	V	F	V
V	F	F	V
F	V	V	V
F	F	V	F

4. ($P \leftrightarrow Q$)

P	Q	$P \leftrightarrow Q$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	V

Considera P : “Hoy es lunes” y Q : “Está soleado”.

Parte 2: Fundamentos de Algoritmos

Actividad 4: ¿Qué es un algoritmo?

Lo que tengo entendido es que un algoritmo es como una receta de cocina, pasos a seguir en orden para poder lograr un resultado, se pueden organizar ideas antes de entrar a programar, se podría entender como un boceto de un artista antes de comenzar con su dibujo final.

Menciona tres ejemplos de algoritmos en la vida cotidiana.

- Cocinar unos huevos.
- Encender el televisor.
- Sacar los cuadernos de la maleta.

¿Por qué es importante la programación estructurada?

Porque permite organizar los códigos más detalladamente y bien definidos en bloques, al facilitar la lectura y el mantenimiento de los programas. Detecta errores más rápido y mejora la eficiencia de reutilizar partes del código.

Actividad 5: Etapas del desarrollo de un programa

- Análisis del problema: Pensar primero que se quiere resolver en base al problema principal, recopilar la información necesaria y definir los objetivos.
- Diseño del algoritmo: Planear la solución del problema, se lleva paso a paso utilizando los diagramas de flujo o en pseudocódigos antes de escribir el programa.
- Codificación: Traducir el algoritmo al lenguaje de programación que se va a utilizar.
- Compilación y ejecución: Transformar el código base en un programa ejecutable y darle comienzo para ver cómo funciona.
- Verificación y depuración: Probar el programa y poder corregir errores si el código lo pide.
- Documentación: Registrar en una guía de manera clara cómo funciona el programa.

Actividad 6: Pseudocódigo y diagramas de flujo

Escribe el pseudocódigo para un programa que realice lo siguiente:

Pedir dos números al usuario. Determinar cuál es mayor. Imprimir el resultado.

INICIO

LEER num1

LEER num2

SI num1 > num2 ENTONCES

IMPRIMIR "El mayor es: ", num1

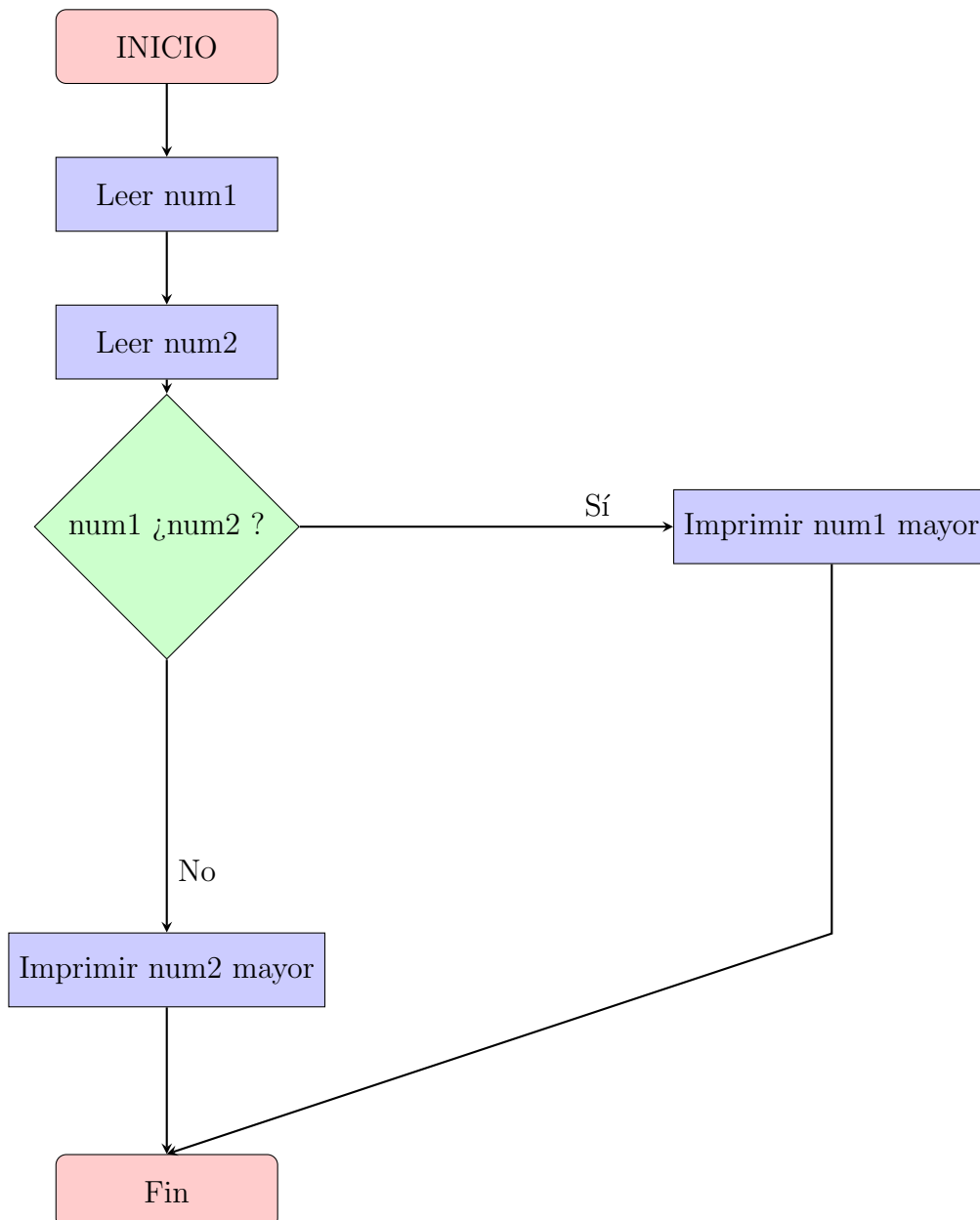
SINO

IMPRIMIR "El mayor es: ", num2

FIN_SI

FIN

Diagrama de flujo:



Actividad 7: Uso de estructuras de control.

Escribe el pseudocódigo para un programa que realice lo siguiente:

Solicitar al usuario un número. Si el número es par, imprimir. El número es par. Si el número es impar, imprimir. El número es impar.

```
INICIO
  LEER num
  SI num MOD 2 = 0 ENTONCES
    IMPRIMIR "El número es par"
  SINO
    IMPRIMIR "El número es impar"
  FIN_SI
FIN
```

Actividad 8: Estructuras de repetición

Escribe un pseudocódigo que sume los números del 1 al 20 usando un bucle.

```
INICIO
  suma ← 0
  PARA i ← 1 HASTA 20 HACER
    suma ← suma + i
  FIN_PARA
  IMPRIMIR "La suma del 1 al 20 es: ", suma
FIN
```

Luego, modifícalo para que sume los números pares.

```
INICIO
  suma ← 0
  PARA i ← 1 HASTA 20 HACER
    SI i MOD 2 = 0 ENTONCES
      suma ← suma + i
    FIN_SI
  FIN_PARA
  IMPRIMIR "La suma de los pares del 1 al 20 es: ", suma
FIN
```

Cierre y Reflexión

¿Qué fue lo más fácil y lo más difícil del taller?

Lo más fácil del taller fue la primera parte de lógica, lo más difícil fue realizar los pseudocódigos.

¿Cómo se relaciona la lógica con la programación?

La lógica es el idioma para poder pensar en los algoritmos que se requieren y la programación es como hablamos a la computadora en base a códigos.

¿Qué aplicaciones prácticas pueden tener los algoritmos en su vida diaria?

Organizar tareas: Cuando hago un horario de estudio, como primero leo la teoría, en segundo lugar, hago los ejercicios, en tercer lugar, repaso el tema.

Tomar decisiones: Cuando voy a la universidad y decido si ir en TransMilenio o en mi moto. Si la moto me funciona y tiene todo bien, sí, sino me toca ir en TransMilenio.

Procesos cotidianos: Al poder cocinar o ir a hacer deporte, hacer tareas simples como bañarme, lavarme los dientes, etc.