

APUNTES DESARROLLO LÓGICO

Lógica Algorítmica y Documentación

Documentación de Diseño:

Diagrama de Flujos: Mapeo visual del algoritmo. Se usan símbolos específicos

Pseudocódigo: Lenguaje de diseño que simula la programación antes de usar un lenguaje formal.

Prueba de Escritorio: Procedimiento crítico. Se simula la ejecución manual para rastrear el valor de cada variable línea por línea y verificar la lógica.

Algoritmos Secuenciales:

Fórmulas: Implementación directa de operaciones matemáticas

Cálculos básicos: Determinar el Precio Neto (costo + margen de ganancia).

Estructuras Condicionales (IF/ELSE):

Control de Flujo: Determinan qué bloque de código se ejecuta.

Horas Extras: Aplicación de la tarifa 1.5x solo a las horas trabajadas que exceden la cuota normal de 40.

Impuestos: Regla de doble condición: si Salario Bruto \$< B/. 750, el impuesto es 0%; si no, es 10%.

Anidamiento: Uso de IF dentro de otro IF para lógica compleja (ej: identificar la hora más alta y la más baja entre 3 valores).

Programación en Lenguaje C y Python

Lenguaje C (Sintaxis y I/O):

`printf`: Función de salida que requiere la cadena de formato y las variables a mostrar.

`scanf`: Función de entrada. Es vital usar el especificador de formato correcto (ej: `%f` para flotantes, `%d` para enteros).

Librerías: Uso de la librería `math.h` para funciones avanzadas (ej: raíz cuadrada para la hipotenusa).

Conversión de Formato (C/Python):

Hora 24h a 12h: Si Hora ≥ 13 , se resta 12 y se etiqueta PM. Si Hora $= 0$, se etiqueta 12 AM.

Python (Desarrollo POS):

Tkinter: Librería estándar para la creación de la Interfaz Gráfica (GUI) del Punto de Venta.

Clases y Objetos: Se estructura el POS (Inventario, Ventas, Facturación) usando Programación Orientada a Objetos.

Análisis C vs. Python (FODA):

C (Fortaleza): Velocidad superior, rendimiento en bajo nivel (cercano al hardware).

Python (Fortaleza): Sintaxis sencilla, curva de aprendizaje baja, gran cantidad de librerías.

Bases de Datos y Estructuras de Datos

Arreglos (Listas):

Almacenan múltiples ítems secuencialmente (uso de índices).

Búsqueda Secuencial: Recorrido lineal del arreglo, uno por uno, hasta encontrar el elemento.

MySQL y Conexión:

Instalación: Se requiere el servidor y, a menudo, MySQL Workbench.

Conector Python: Una librería externa es obligatoria para establecer la comunicación y ejecutar consultas SQL.

Lógica de Inventario (Sistema de Alquiler):

Gestión CRUD: El sistema debe manejar Insertar (nuevos equipos), Actualizar (cambiar estado) y Eliminar (retirar equipo).

Control de Estado: Campo estado (ACTIVO/NO ACTIVO) clave para saber si un equipo está disponible para alquiler.

Arquitectura SGBD:

Multihilo: Es esencial que el motor de BD pueda manejar múltiples peticiones concurrentes (multihilo) para evitar bloqueos del servidor.

Sistemas y Redes (Infraestructura)

Virtualización (VM):

Software: Uso de VMware o Virtual Box.

SO Invitado: Instalación de Windows Server (ej: 2019) como servidor de datos.

Accesibilidad Remota:

Configuración FTP: Protocolo de transferencia de archivos para mover código.

ANYDESK/RDC: Habilitación de escritorio remoto para gestionar la VM desde la PC anfitriona.

Diseño de Redes LAN (Cisco):

Topología: Se diseñan las conexiones físicas y lógicas (Router, Switch, Hosts).

Direccionamiento IP: Se asigna un bloque de direcciones único (ej: 10.10.10.X).

Máscara de Subred: Define el tamaño y segmento de la red local (ej: 255.255.255.0).

Seguridad (Firewall):

Configuración: Herramienta esencial para filtrar el tráfico de red entrante/saliente.

Mitigación de DDOS: El firewall debe ser configurado con reglas para identificar y bloquear la avalancha de peticiones maliciosas del ataque DDOS.

Contexto Teórico

Infografía:

Estudio de la Historia de la Programación (evolución cronológica).

Énfasis en la posición y el legado del Lenguaje C.

Hexagrama (Mapa Conceptual):

Esquema visual de los temas generales del curso.

Organiza la relación entre Estructuras de Control, Modularidad y Manipulación de Datos.