

Investigación 2

Nombres: Isaac Moreno 4-836-1992, Rick Jiménez 4-904-2017

I Parte. FODA

I PARTE. Análisis FODA: IDE PYTHON vs. Lenguaje C

Este análisis estratégico contrasta las características del lenguaje interpretado de alto nivel, Python, con el lenguaje compilado de bajo nivel, Lenguaje C, evaluando su idoneidad para el desarrollo lógico y algorítmico.

Fortalezas

Las fortalezas representan las ventajas internas inherentes a cada lenguaje.

Python

La principal fortaleza de Python reside en su sintaxis sencilla y su alta legibilidad, lo cual acelera drásticamente la implementación de algoritmos y el prototipado. Al requerir menos líneas de código y tener una curva de aprendizaje más suave, permite al desarrollador concentrarse en la lógica del algoritmo sin desviarse por estructuras complejas. Además, Python cuenta con un ecosistema de librerías inigualable (como NumPy para álgebra y Pandas para análisis de datos), que proporciona bloques de construcción listos para usar, simplificando la aplicación de algoritmos matemáticos complejos.

Lenguaje C

El Lenguaje C basa su poder en la velocidad y la eficiencia de ejecución. Al ser un lenguaje compilado que se traduce directamente a código máquina, ofrece el máximo rendimiento y un uso mínimo de recursos de CPU y memoria. Esta eficiencia es crítica para la ejecución de algoritmos con requisitos de tiempo real o aquellos que deben manipular grandes volúmenes de datos rápidamente. Su segunda gran fortaleza es el control directo sobre la memoria y el hardware, una capacidad que lo hace insustituible en la programación de sistemas operativos y drivers, donde la optimización es vital.

Oportunidades

Las oportunidades son factores externos que favorecen el uso y crecimiento de cada lenguaje.

Python

El futuro de Python está cimentado en la demanda global de Data Science e Inteligencia Artificial (IA). Siendo el lenguaje de facto para el Machine Learning, su dominio en este campo en constante crecimiento garantiza una alta demanda laboral y un flujo continuo de nuevas herramientas. Adicionalmente, su versatilidad lo convierte en el líder para la automatización de tareas (scripting) e integración de sistemas, actuando como un "pegamento" eficiente en entornos de ingeniería complejos.

Lenguaje C

Para el Lenguaje C, la oportunidad reside en la expansión de los Sistemas Embebidos y el Internet de las Cosas (IoT). El crecimiento de dispositivos de bajo consumo y microcontroladores asegura una necesidad constante de programadores capaces de escribir código eficiente y cercano al hardware. Por otra parte, dominar Lenguaje C brinda una comprensión fundamental de la computación, sirviendo como base conceptual sólida para la transición a otros lenguajes de sistemas como C++ o C#.

Debilidades

Las debilidades son limitaciones internas que pueden obstaculizar el desarrollo algorítmico.

Python

La principal debilidad de Python es su menor velocidad de ejecución en comparación con C, dado que es un lenguaje interpretado. Esta diferencia puede ser un factor limitante para algoritmos que son inherentemente intensivos en el uso del procesador. Además, el mecanismo del GIL (Global Interpreter Lock) puede restringir el verdadero paralelismo de hilos en CPU con múltiples núcleos, lo cual es una desventaja en algoritmos que buscan la máxima concurrencia.

Lenguaje C

La debilidad más significativa del Lenguaje C es su alta curva de aprendizaje y la gestión manual de la memoria. El uso de punteros y la responsabilidad de asignar y liberar memoria manualmente son complejos y son la causa principal de errores críticos (memory leaks, segmentation faults), lo cual consume mucho tiempo de depuración en el desarrollo de algoritmos. Adicionalmente, C carece de librerías modernas de alto nivel, lo que obliga a los desarrolladores a construir muchas funcionalidades desde cero.

Amenazas

Las amenazas son riesgos externos que podrían disminuir la relevancia futura de los lenguajes.

Python

Una amenaza para Python es la mejora constante en el rendimiento de los compiladores JIT (Just-In-Time) utilizados en lenguajes como JavaScript o Java. A medida que estos lenguajes cierran la brecha en velocidad de desarrollo, podrían erosionar la ventaja de Python en ciertos dominios de aplicación.

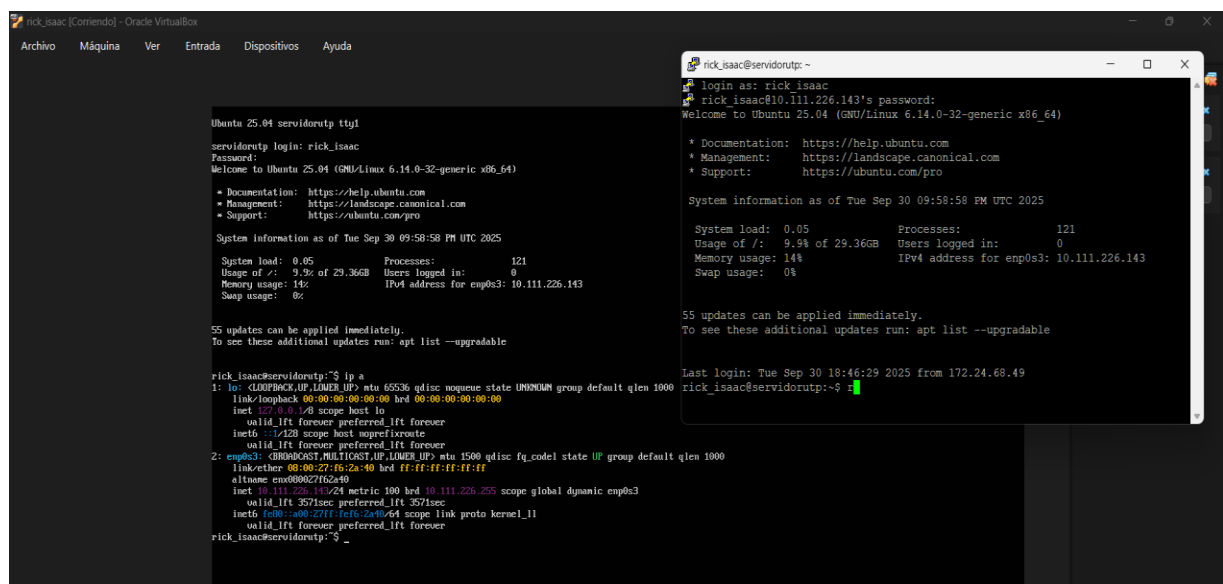
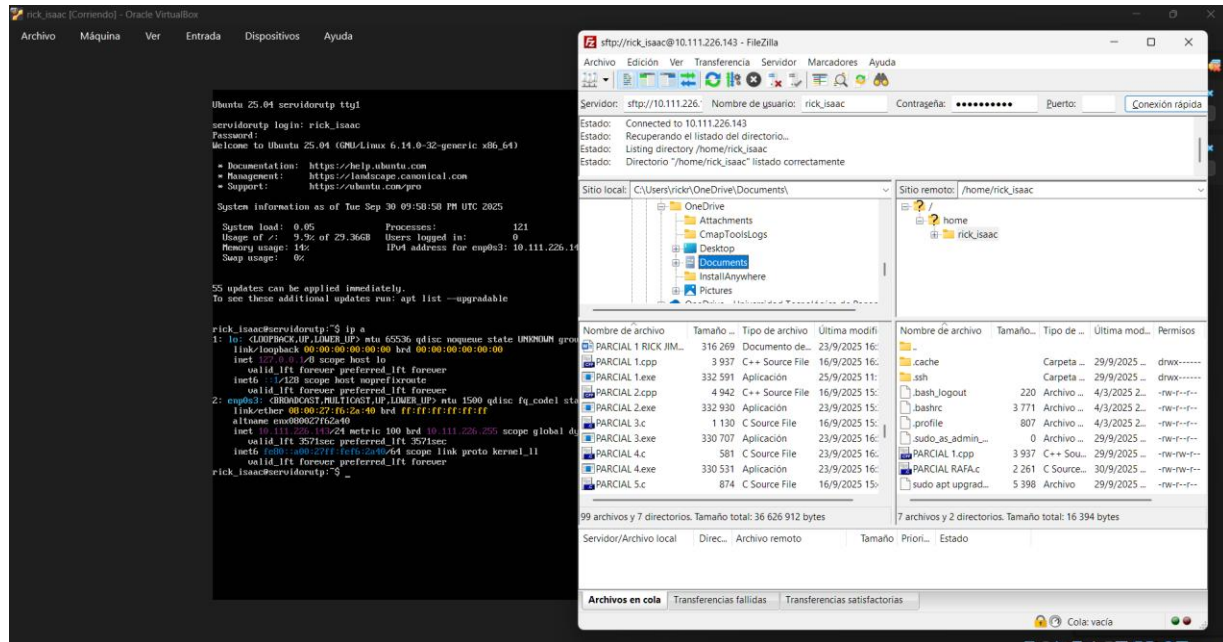
Lenguaje C

El Lenguaje C enfrenta una amenaza considerable con el surgimiento de lenguajes de sistemas modernos como Rust o Go. Estos lenguajes están diseñados para ofrecer un rendimiento comparable al de C, pero con la característica crucial de seguridad de memoria incorporada, lo cual reduce drásticamente el riesgo de errores de programación más comunes y costosos en C.

II PARTE: CASO DE ESTUDIO 1 (Virtualización y Servidores)

Valor: 30 puntos.

En la primera imagen podemos observar el funcionamiento de la máquina virtual en virtual box y a la derecha podemos ver el funcionamiento de FireZilla, donde observamos la transferencia exitosa de archivos desde la computadora local hacia la máquina virtual a través de FireZilla



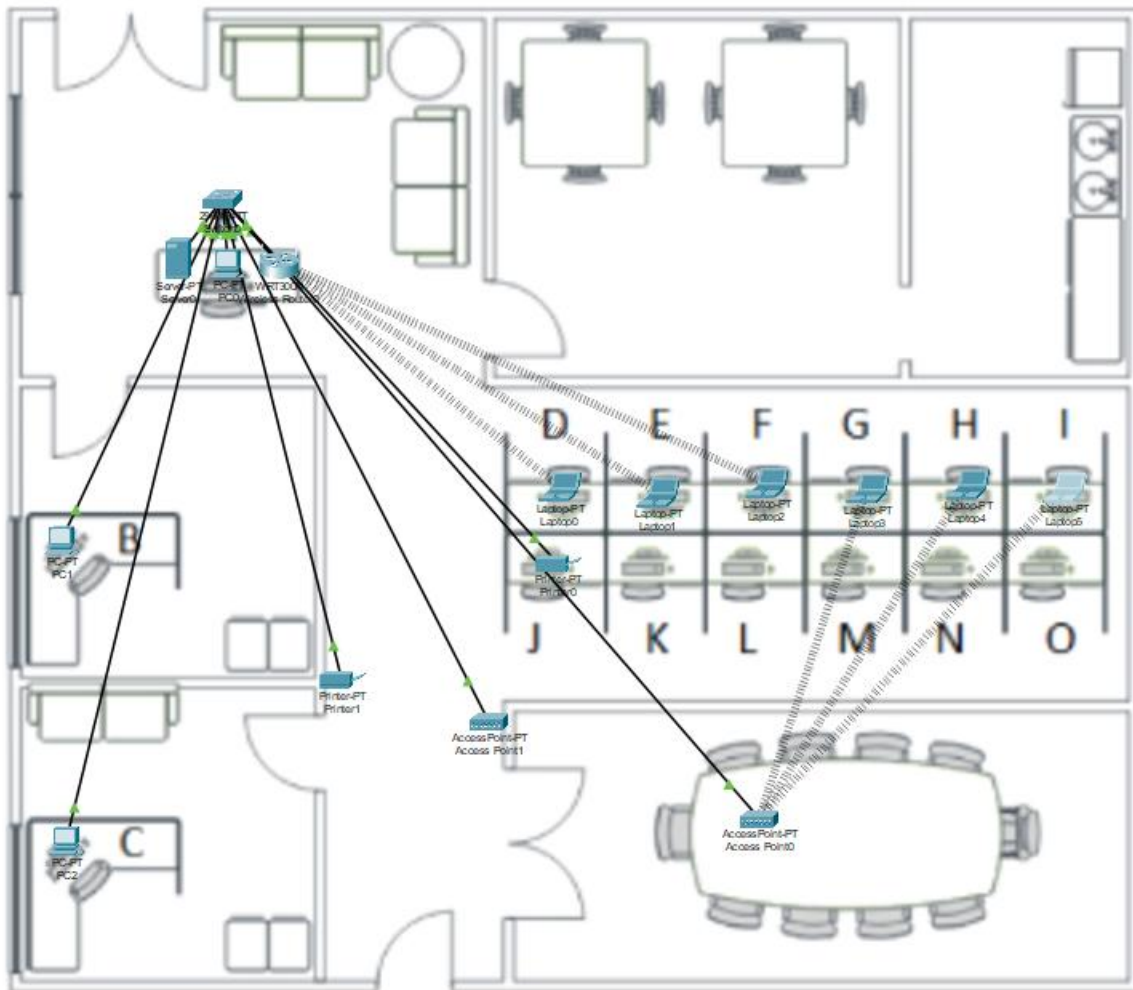
En la segunda imagen observamos la conexión vía SSH por la aplicación PuTTY desde la computadora local hacia la máquina virtual.

III PARTE: CASO DE ESTUDIO 2 (Diseño de Red LAN)

Valor: 30 puntos.

A continuación, se presenta el esquema final de la red de la oficina.

En la primera imagen, se muestra el plano con todos los dispositivos ya conectados. Las líneas negras representan las conexiones por cable al switch y las líneas punteadas son las conexiones inalámbricas (Wi-Fi).



Configuración de la Red:

- **IP del Servidor:** 10.10.10.3
- **IP de Impresoras:** 10.10.10.4 y 10.10.10.5
- **Nombre de la Red Wi-Fi:** WiFi
- **Contraseña del Wi-Fi:** 00000000

Para la verificación final, se hizo una prueba de ping continuo al servidor (10.10.10.3) desde una PC cableada y una laptop inalámbrica. Como se ve en las siguientes imágenes, ambas conexiones son estables y no tienen pérdida de paquetes.

The screenshot shows the configuration interface of a Wireless Router0. The 'Setup' tab is active, displaying the 'Internet Setup' and 'Network Setup' sections. The 'Internet Setup' section includes 'Automatic Configuration - DHCP' and 'Optional Settings' for Host Name, Domain Name, and MTU. The 'Network Setup' section includes 'Router IP' settings (IP Address: 10.10.10.1, Subnet Mask: 255.255.255.0) and 'DHCP Server Settings' (Enabled, Start IP Address: 10.10.10.100, Maximum number of Users: 50, IP Address Range: 10.10.10.100 - 149, Client Lease Time: 0 minutes). The interface also shows a 'Help...' button and a 'Top' link at the bottom.

Wireless Router0

Physical Config **GUI** Attributes

Setup Setup Wireless Security Access Restrictions Applications & Gaming Administration Status

Basic Setup DDNS MAC Address Clone Advanced Routing

Internet Setup

Internet Connection type: Automatic Configuration - DHCP

Optional Settings (required by some internet service providers):

Host Name:

Domain Name:

MTU: Size: 1500

Network Setup

Router IP: IP Address: 10 . 10 . 10 . 1 Subnet Mask: 255.255.255.0

DHCP Server: ☒ Enabled ☐ Disabled DHCP Reservation

Start IP Address: 10.10.10.100

Maximum number of Users: 50

IP Address Range: 10.10.10.100 - 149

Client Lease Time: 0 minutes (0 means one day)

Static DNS 1: 8 . 8 . 8 . 8

Static DNS 2: 0 . 0 . 0 . 0

Static DNS 3: 0 . 0 . 0 . 0

WINS: 0 . 0 . 0 . 0

☐ Top

Wireless Router0

Physical Config GUI Attributes

Wireless

Setup Wireless Security Access Restrictions Applications & Gaming Administration Status

Basic Wireless Settings Wireless Security Guest Network Wireless MAC Filter Advanced Wireless Settings

Basic Wireless Settings

Help...

Network Mode:

Mixed

Network Name (SSID):

WiFi

Radio Band:

Auto

Wide Channel:

Auto

Standard Channel:

1 - 2.412GHz

SSID Broadcast:

☒ Enabled ☐ Disabled

Wireless Router0

Physical Config GUI Attributes

Wireless

Setup Wireless Security Access Restrictions Applications & Gaming Administration Status

Basic Wireless Settings Wireless Security Guest Network Wireless MAC Filter Advanced Wireless Settings

Wireless Security

Help...

Security Mode:

WPA2 Personal

Encryption:

AES

Passphrase:

00000000

Key Renewal:

3600

seconds

Laptop0

Physical

Config

Desktop

Programming

Attributes

GLOBAL

Settings

Algorithm Settings

INTERFACE

Wireless0

Bluetooth

Global Settings

Display NameLaptop0

InterfacesWireless0

Gateway/DNS IPv4

DHCP

Static

Default Gateway10.10.10.1

DNS Server8.8.8.8

Gateway/DNS IPv6

Automatic

Static

Default Gateway

DNS Server

Laptop0

Physical

Config

Desktop

Programming

Attributes

GLOBAL

Settings

Algorithm Settings

INTERFACE

Wireless0

Bluetooth

Wireless0

Port Status

On

Bandwidth

300 Mbps

MAC Address

0060.3E6B.5CDC

SSID

WiFi

Authentication

Disabled

WPA-PSK

WPA

802.1X

WEP

WPA2-PSK

WPA2

Method:

WEP Key

PSK Pass Phrase

User ID

Password

User Name

Password

00000000

Encryption Type

AES

IP Configuration

DHCP

Static

IPv4 Address

Subnet Mask

10.10.10.103

255.255.255.0

IPv6 Configuration

Automatic

Static

IPv6 Address

Link Local Address

FE80::260:3EFF:FE6B:5CDC

PC1

Physical

Config

Desktop

Programming

Attributes

IP Configuration

X

Interface

FastEthernet0

IP Configuration

☒ DHCP

☐ Static

IPv4 Address

10.10.10.100

Subnet Mask

255.255.255.0

Default Gateway

10.10.10.1

DNS Server

8.8.8.8

IPv6 Configuration

☐ Automatic

☒ Static

IPv6 Address

/

Link Local Address

FE80::2E0:F7FF:FEBD:D11

Default Gateway

DNS Server

802.1X

☐ Use 802.1X Security

Authentication

MD5

Username

Password