

Universidad Tecnológica de Panamá
Facultad de Ingeniería en Sistemas Computacionales
Asignatura: Desarrollo Lógico Y Algoritmo
Investigación2

Profesor: Napoleón Ibarra Valor: 100 puntos

Estudiantes: Ramiro Caballero 4-826-1944 , Quetzaliris Espinosa 1-762-410

Fecha Inicio: 29/09/2025 --> 4:10 PM

Fecha Entrega: 30/09/2025 -->3:20 PM

Procedimiento:

1. De manera individual o en grupo de 2 personas, realizar la asignación.
2. Utilizando la herramienta Internet, investigue los conceptos solicitados para complementar los conceptos y desarrollo de la actividad.
3. Entregar el trabajo en formato digital (PDF) en la plataforma utilizada.

Criterios	Puntos (Mínimo 1, Máximo 5)	Porcentaje
Sustentación	1 - 5	15 %
Puntualidad	1 - 5	15 %
Desarrollo	1 - 5	70 %

I PARTE. FODA. *Valor 10 puntos*

Tema: IDE PYTHON

Procedimiento:

1. Confeccione un análisis FODA o DAFO sobre PYTHON vs Lenguaje C.

PYTHON

- Para el desarrollo de móvil.
- Velocidad.
- Consumo de memoria.
- Problemas con la capa de acceso a la base de datos.
- Errores en tiempo de ejecución.
- Problemas de seguridad.

Lenguaje C.

- Curva aprendizaje pronunciada.
- Desarrollo más lento.
- Gestión manual de memoria.
- Menos conveniencia para tareas de alto nivel.
- alta de características modernas.

**DEBILIDADES****Lenguaje C**

- Desbordamiento de búfer (Buffer Overflow).
- Punteros nulos y desreferenciación nula.
- Vulnerabilidades de cadena de formato (Format String).
- Errores de asignación y gestión de memoria.

PYTHON

- Ataques de inyección.
- Errores de configuración.
- Ejecución arbitraria de código.
- Prefabricados o librerías en otros lenguajes.

**AMENAZAS****PYTHON VS LENGUAJE C****DAFO****FORTALEZAS****PYTHON**

- Fácil de aprender.
- De uso gratuito.
- Portátil.
- Interpretado.
- Extensible.
- Bibliotecas extensas.
- Incrustable.
- Orientado a objeto.
- Programación GUI.
- Conectividad de la base de datos.

Lenguaje C

- Rendimiento.
- Control de bajo nivel.
- Portabilidad y eficiencia.
- Interpretado.
- Extensible.
- Bibliotecas extensas.
- Incrustable.
- Orientado a objeto.
- Programación GUI.
- Conectividad de la base de datos.

**OPORTUNIDADES****PYTHON**

- Crecimiento en IA y ciencia de datos.
- Nuevos frameworks para desarrollo móvil.
- Productividad.
- velocidad de desarrollo.
- Gran ecosistema de bibliotecas y comunidad.

Lenguaje C.

- Desarrollo de sistemas críticos.
- Acceso a hardware.
- Menor sobrecarga de entorno de ejecución.
- Control, eficiencia y rendimiento.
- Bases de Datos.
- Desarrollo de Videojuegos.



II PARTE. CASO DE ESTUDIO1. Valor 30 puntos

La Universidad X requiere un Servidor de Datos (LINUX), que sea accesible desde un Equipo X (Laptop) a través de SSH, FTP para respaldar, guardar sus Algoritmos en producción y pruebas.

Procedimiento:

1. Confeccione, configure una Máquina Virtual. Usted (es) eligen el IDE en su sistema operativo.
2. La instalación y/o configuración de un Servidor de Datos (LINUX) para el futuro uso de la Universidad X.
3. Se debe hacer pruebas en tiempo real de su funcionamiento (conectividad, intercambio de datos, verificación, otros).

```
64 bytes from 192.168.0.11: icmp_seq=41 ttl=64 time=0.048 ms
64 bytes from 192.168.0.11: icmp_seq=42 ttl=64 time=0.049 ms
64 bytes from 192.168.0.11: icmp_seq=43 ttl=64 time=0.048 ms
64 bytes from 192.168.0.11: icmp_seq=44 ttl=64 time=0.050 ms
64 bytes from 192.168.0.11: icmp_seq=45 ttl=64 time=0.489 ms
64 bytes from 192.168.0.11: icmp_seq=46 ttl=64 time=0.074 ms
64 bytes from 192.168.0.11: icmp_seq=47 ttl=64 time=0.080 ms
64 bytes from 192.168.0.11: icmp_seq=48 ttl=64 time=0.130 ms
64 bytes from 192.168.0.11: icmp_seq=49 ttl=64 time=0.089 ms
64 bytes from 192.168.0.11: icmp_seq=50 ttl=64 time=0.049 ms
64 bytes from 192.168.0.11: icmp_seq=51 ttl=64 time=0.524 ms
64 bytes from 192.168.0.11: icmp_seq=52 ttl=64 time=0.066 ms
64 bytes from 192.168.0.11: icmp_seq=53 ttl=64 time=0.060 ms
64 bytes from 192.168.0.11: icmp_seq=54 ttl=64 time=0.041 ms
64 bytes from 192.168.0.11: icmp_seq=55 ttl=64 time=0.076 ms
64 bytes from 192.168.0.11: icmp_seq=56 ttl=64 time=0.122 ms
64 bytes from 192.168.0.11: icmp_seq=57 ttl=64 time=0.046 ms
64 bytes from 192.168.0.11: icmp_seq=58 ttl=64 time=0.042 ms
64 bytes from 192.168.0.11: icmp_seq=59 ttl=64 time=0.108 ms
64 bytes from 192.168.0.11: icmp_seq=60 ttl=64 time=0.056 ms
64 bytes from 192.168.0.11: icmp_seq=61 ttl=64 time=0.065 ms
64 bytes from 192.168.0.11: icmp_seq=62 ttl=64 time=0.267 ms
64 bytes from 192.168.0.11: icmp_seq=63 ttl=64 time=0.046 ms
64 bytes from 192.168.0.11: icmp_seq=64 ttl=64 time=0.054 ms
64 bytes from 192.168.0.11: icmp_seq=65 ttl=64 time=0.045 ms
64 bytes from 192.168.0.11: icmp_seq=66 ttl=64 time=0.053 ms
64 bytes from 192.168.0.11: icmp_seq=67 ttl=64 time=0.058 ms
64 bytes from 192.168.0.11: icmp_seq=68 ttl=64 time=0.052 ms
64 bytes from 192.168.0.11: icmp_seq=69 ttl=64 time=0.044 ms
64 bytes from 192.168.0.11: icmp_seq=70 ttl=64 time=0.051 ms
64 bytes from 192.168.0.11: icmp_seq=71 ttl=64 time=0.086 ms
64 bytes from 192.168.0.11: icmp_seq=72 ttl=64 time=0.056 ms
64 bytes from 192.168.0.11: icmp_seq=73 ttl=64 time=0.057 ms
^C
--- 192.168.0.11 ping statistics ---
73 packets transmitted, 73 received, 0% packet loss, time 74246ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.036/0.074/0.524/0.078 ms
cami3124@newton31:~$
```

```
rami3124@newton31:~$ sudo mariadb
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 36
Server version: 10.11.13-MariaDB-0ubuntu0.24.04.1 Ubuntu 24.04

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]> USE myapp_db;
Database changed
MariaDB [myapp_db]> CREAATE TABLE prueba ( id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY, mensaje VARCHAR (100) );
ERROR 1064 (42000): You have an error in your SQL syntax; check the manual that corresponds to your MariaDB server versi
AAATE TABLE prueba ( id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY, mensaje VARCHAR (1...') at line 1
MariaDB [myapp_db]> CREATE TABLE prueba ( id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY, mensaje VARCHAR (100));
Query OK, 0 rows affected (0,025 sec)

MariaDB [myapp_db]> INSERT INTO prueba (mensaje) VALUES ('Hola mundo');
Query OK, 1 row affected (0,016 sec)

MariaDB [myapp_db]> SELECT * FROM prueba;
+----+-----+
| id | mensaje |
+----+-----+
| 1 | Hola mundo |
+----+-----+
1 row in set (0,001 sec)

MariaDB [myapp_db]>
```

```
rami3124@newton31:~$ sudo mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 37
Server version: 10.11.13-MariaDB-0ubuntu0.24.04.1 Ubuntu 24.04

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]> SELECT User, Host FROM mysql.user;
+-----+-----+
| User      | Host    |
+-----+-----+
| Ramiro Caballero | localhost |
| mariadb.sys     | localhost |
| mysql          | localhost |
| root           | localhost |
+-----+-----+
4 rows in set (0,002 sec)
```

III PARTE. CASO DE ESTUDIO2. Valor 30 puntos

Procedimiento:

1. Teniendo en cuenta el siguiente plano de oficina (Figura 1), confeccione el esquema de RED LAN. Este esquema es la parte administrativa del Centro Regional David-Chiriquí de la Universidad X. Todos los espacios deben tener conectividad (inalámbrica / cableado).

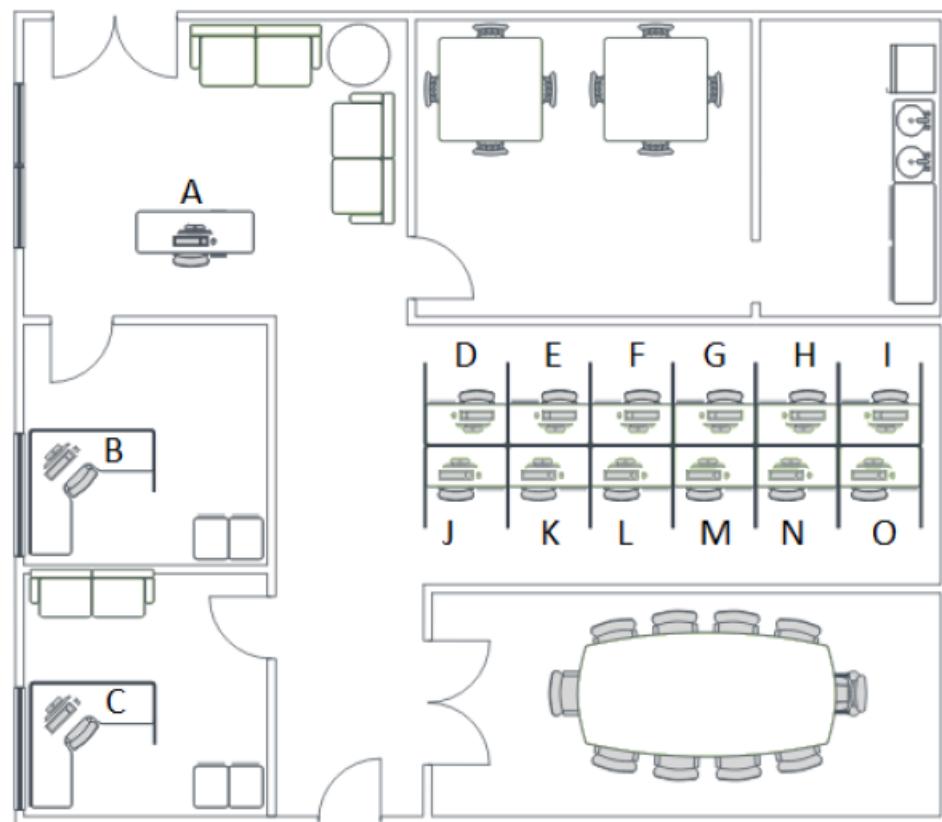


Figura 1. Plano de Oficina del Colegio AB

Requerimientos:

COLEGIO	EQUIPOS	IP	OBSERVACIÓN
AB	2 IMPRESORA, 1 SERVIDOR DE DATOS, 6 LAPTOP, 3 PC, 1 SWITCH 2960 DE 24 PUERTOS, 1 ROUTER300N, 2 EXTENSOR DE SEÑAL.	IP=10.10.10.10; MR=255.255.255.0, PE=10.10.10.1, DNS1=8.8.8.8, DNS2=8.8.4.4	PROVEEDOR TYGO: ISP1

BUENA SUERTE

Physical Config Desktop Programming Attributes

Command Prompt

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>10.10.10.30
Invalid Command.

C:\>pin 10.10.10.30
Invalid Command.

C:\>ipconfig

FastEthernet0 Connection:(default port)

Connection-specific DNS Suffix...:
Link-local IPv6 Address.....: FE80::203:E4FF:FE65:6953
IPv6 Address.....: ::
IPv4 Address.....: 10.10.10.11
Subnet Mask.....: 255.0.0.0
Default Gateway.....: ::
                           10.10.10.1

Bluetooth Connection:

Connection-specific DNS Suffix...:
Link-local IPv6 Address.....: ::
IPv6 Address.....: ::
IPv4 Address.....: 0.0.0.0
Subnet Mask.....: 0.0.0.0
Default Gateway.....: ::
                           0.0.0.0

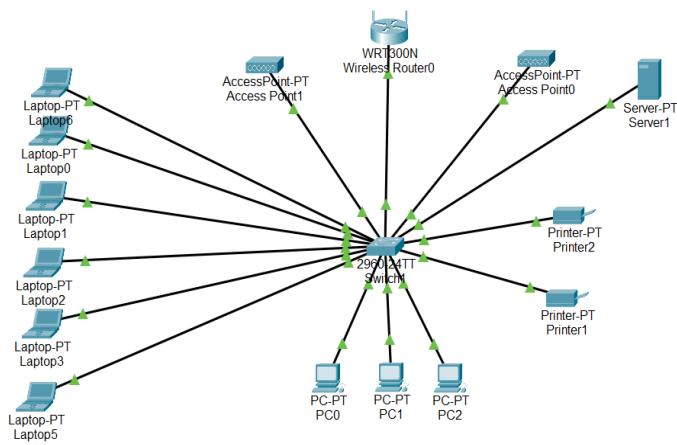
C:\>ping 10.10.10.30

Pinging 10.10.10.30 with 32 bytes of data:

Reply from 10.10.10.30: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.10.10.30: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 10.10.10.30: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.10.10.30: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 10.10.10.30:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

C:\>
```



Realtime Simulation

Fire	Last Status	Source	Destination	Type	Color	Time(sec)	Periodic	Num	Edit	Delete
Successful		PC0	PC1	ICMP	Green	0.000	N	0	(edit)	(delete)
Successful		Laptop6	PC0	ICMP	Blue	0.000	N	1	(edit)	(delete)

Command Prompt

```

Reply from 10.10.10.31: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.10.10.31: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.10.10.31: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 10.10.10.31:
  Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
  Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>ipconfig

FastEthernet0 Connection:(default port)

  Connection-specific DNS Suffix...:
  Link-local IPv6 Address.....: FE80::260:2FFF:FEED:BD21
  IPv6 Address.....: ::
  IPv4 Address.....: 10.10.10.106
  Subnet Mask.....: 255.0.0.0
  Default Gateway.....: ::
                  10.10.10.1

Bluetooth Connection:

  Connection-specific DNS Suffix...:
  Link-local IPv6 Address.....: ::
  IPv6 Address.....: ::
  IPv4 Address.....: 0.0.0.0
  Subnet Mask.....: 0.0.0.0
  Default Gateway.....: ::
                  0.0.0.0

C:\>ping 10.10.10.105

Pinging 10.10.10.105 with 32 bytes of data:

Reply from 10.10.10.105: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 10.10.10.105:
  Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
  Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>

```