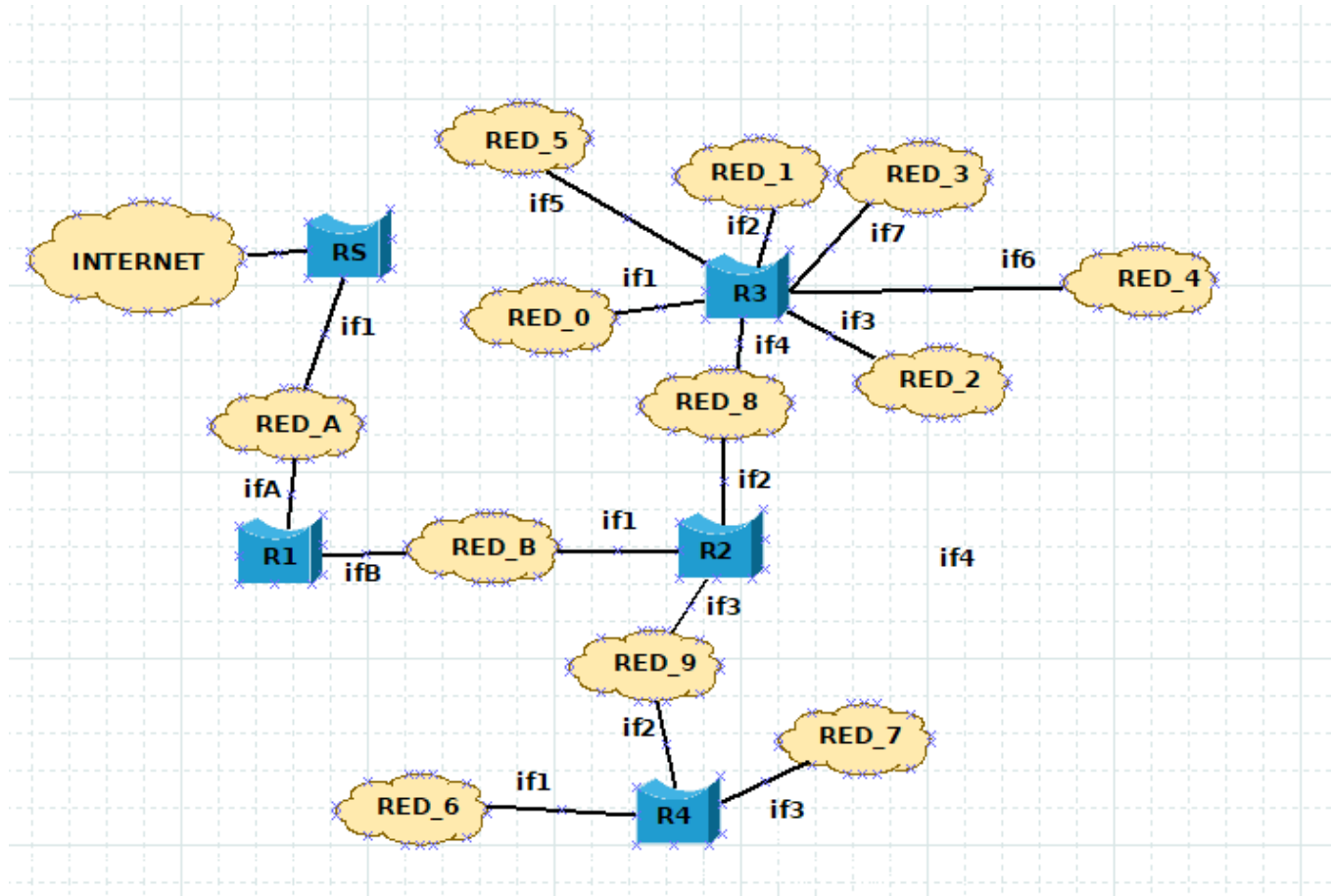


Ejercicio 1 (1,5 puntos)

Una gran empresa ha asignado, para su estructura de departamentos, una serie de redes clase C y ha establecido una topología como la de la figura.

Las direcciones IP de las redes y de los routers se escriben en la tabla adjunta.



El router RS de salida a Internet, realiza funciones de cortafuegos y hace NAT (Network Address Translation. - translación de direcciones IP).

Todos los dispositivos, Routers y Hosts tienen sus tablas de rutas bien establecidas, de tal forma que todos son alcanzables entre ellos y alcanzan cualquier Hosts de Internet.

Se pide:

- Escriba la tabla de rutas directas del router R4. (0,25 puntos)
- Observe las rutas indirectas que tiene el router R2 y que no se alcanzan en su ruta por defecto. Indique cuáles son las rutas indirectas que tiene y hacia qué redes (0,25 puntos)
- Escriba la tabla de rutas del router R1. (1 punto)

Tenga en cuenta que, en los casos en que sea posible, se deberán realizar tablas de rutas mínimas, estableciendo agrupaciones de redes realizando supernetting.

TABLA ADJUNTA

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	DIRECCIÓN	CARACTERÍSTICAS
REDA	RED	192.168.100.0	100BASET
REDB	RED	192.168.200.0	100BASET
RED0	RED	192.168.0.0	100BASET
RED1	RED	192.168.1.0	100BASET
RED2	RED	192.168.2.0	100BASET
RED3	RED	192.168.3.0	100BASET
RED4	RED	192.168.4.0	100BASET
RED5	RED	192.168.5.0	100BASET
RED6	RED	192.168.6.0	100BASET
RED7	RED	192.168.7.0	100BASET
RED8	RED	192.168.8.0	100BASET
RED9	RED	192.168.9.0	100BASET
RS	ROUTER Y CORTAFUEGOS DE SALIDA A INTERNET	if1:192.168.100.1	100BASET
R1	ROUTER	ifA:192.168.100.2 ifB:192.168.200.1	100BASET
R2	ROUTER	if1:192.168.200.2 if2:192.168.8.1 if3:192.168.9.1	100BASET
R3	ROUTER	if1:192.168.0.1 if2:192.168.1.1 if3:192.168.2.1 if7:192.168.3.1 if6:192.168.4.1 if5:192.168.5.1 if4:192.168.8.2	100BASET
R4	ROUTER	if1:192.168.6.1 if2:192.168.9.2 if3:192.168.7.2	100BASET

Se propone este formato para las tablas de rutas, pero el opositor puede elegir otro si le parece correcto mientras cumpla con las especificaciones del ejercicio.

DESTINO	MÁSCARA	GATEWAY	INTERFAZ

Si el opositor piensa que le falta algún dato, información o explicación debe de justificarlo con su propio razonamiento y continuar el ejercicio en base al mismo.

Ejercicio 2 (2,25 puntos)

Desarrollar una aplicación web dinámica que muestre frameworks de programación filtrados por su ámbito de uso (Frontend o Backend) utilizando Vanilla JavaScript y datos cargados desde un archivo externo. Como aparece en la imagen:



Los datos se obtendrán de un archivo JSON llamado frameworks.csv, ubicado en la carpeta examenSAI del servidor. Con el siguiente contenido:

```
frameworks.json x
[
  { "lenguaje": "JavaScript", "framework": "React", "ambito": "Frontend" },
  { "lenguaje": "JavaScript", "framework": "Vue", "ambito": "Frontend" },
  { "lenguaje": "JavaScript", "framework": "Angular", "ambito": "Frontend" },
  { "lenguaje": "Python", "framework": "Django", "ambito": "Backend" },
  { "lenguaje": "Python", "framework": "Flask", "ambito": "Backend" },
  { "lenguaje": "PHP", "framework": "Laravel", "ambito": "Backend" }
]
```

Se debe mantener sin modificar la estructura HTML proporcionada como base. En particular, no está permitido realizar cambios directos en el contenido del elemento <body>. Todos los elementos deben ser integrados dinámicamente mediante JavaScript

```
<body>
  <h1>Frameworks de Programación</h1>
  <div id="ambito">
    <label>
      <input type="radio" name="tipo-ambito" value="Frontend" checked> Frontend
    </label>
    <label>
      <input type="radio" name="tipo-ambito" value="Backend"> Backend
    </label>
  </div>
  <div id="resultado">
    <h2>Frameworks</h2>
    <ul class="framework-lista"></ul>
  </div>
</body>
```

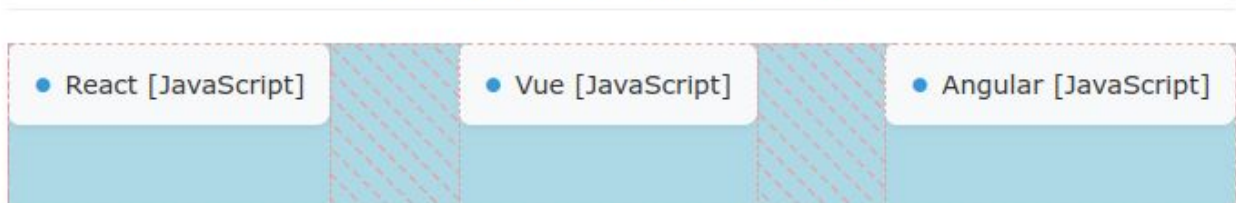
Implementar los siguientes apartados usando únicamente tecnologías nativas: HTML para estructura, JavaScript Vanilla para lógica y CSS para estilos (sin frameworks ni librerías externas).

- a) Especificar correctamente la etiqueta <head> para incluir los siguientes recursos externos **(0,25 puntos)**:
- Un archivo de hoja de estilos llamado “estilos.css.”
 - Un archivo de JavaScript llamado “javascript.js”, el cual debe cargarse de forma que su ejecución no bloquee el análisis del documento HTML y se realice únicamente cuando éste ya haya sido completamente cargado.
 - Además de otras etiquetas que se consideren necesarias.
- b) Asignar un listener a los botones de opción (radio buttons) para detectar cambios en la selección del usuario. Cuando el usuario cambie de ámbito, se debe llamar a la función cargarDatos. **(0,5 puntos)**
- c) Implementar la función cargarDatos para realizar una petición AJAX para leer el archivo JSON, con el objetivo de **(0,5 puntos)**:
- Si ocurre un **error**, muestra una alerta informativa al usuario.
 - Si la carga es **correcta**, llama a la función mostrarInformación con los datos obtenidos.
- d) Implementar la función “mostrarInformación” para filtrar los datos por el ámbito seleccionado y generar la lista usando el DOM. Los elementos generados de forma dinámica deben tener la siguiente estructura **(0.5 puntos)**:

```
<ul class="framework-lista">  
  <li class="framework-elemento">React [javascript]</li>  
  <li class="framework-elemento">Vue [javascript]</li>  
  <li class="framework-elemento">Angular [javascript]</li>  
</ul>
```

- e) Indicar el css necesario para hacer un diseño con Flexbox, únicamente cuando el dispositivo tenga una pantalla con ancho superior a 1024 píxeles, para obtener la siguiente distribución en la lista de framework **(0,5 puntos)**:

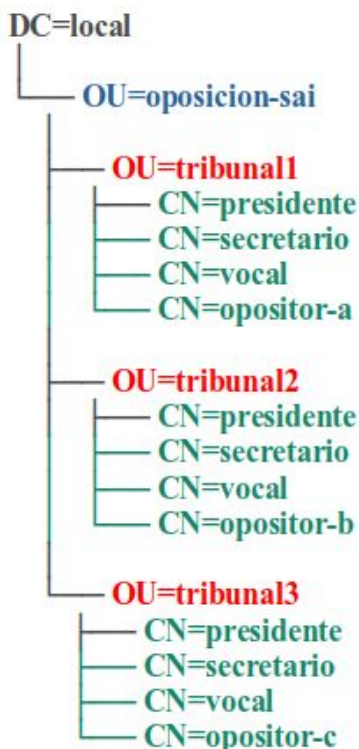
Frameworks (Frontend)



Ejercicio 3 (4 puntos)

Apartado 1 (1 punto)

Dada la siguiente estructura LDAP utilizando Active Directory en Windows Server para gestionar usuarios, grupos y recursos de la red de una manera centralizada.



- Indique el Distinguished Name (DN) completo para el usuario "presidente", del tribunal1 **(0,25 puntos)**
- Realice las siguientes operaciones únicamente con comandos de PowerShell **(0,5 puntos)**:
 - Crear el usuario "opositor-a", ubicado en el tribunal1.
 - Crear una carpeta, llamada "Material", ubicada en la unidad C: y compartir mediante Samba (SMB).
- Realice las siguientes operaciones tomando como referencia el símbolo del sistema (CMD) de Windows **(0,25 puntos)**
 - Exportar el usuario "opositor-a" ubicado en el tribunal1 a un archivo "backup_opositor.ldf"
 - Proporcionar el contenido de un archivo ".ldf" que permita eliminar al usuario "opositor-a" del Directorio Activo.

Apartado 2 (2 puntos)

Se debe crear un script de Linux que ayude a los usuarios a administrar procesos de forma controlada e interactiva. El script:

1. Aceptará un patrón de proceso como argumento de línea de comandos.

El script debe tomar un único argumento obligatorio: el patrón a buscar en los nombres o comandos de los procesos.

Si no se proporciona el argumento, deberá mostrar un mensaje al usuario y salir.

2. Buscará todos los procesos que coincidan con dicho patrón.
3. Para cada proceso encontrado, mostrará su PID y el nombre del proceso al completo. Si no se encuentra ningún proceso, informar al usuario y salir limpiamente.
4. Preguntará al usuario como desea administrar el proceso, ofreciéndole las siguientes opciones:
 1. Mostrar Información Detallada (Usuario, CPU, Mem, Estado, Prioridad)
 2. Cambiar Prioridad al Proceso
 3. Terminar Proceso
 4. Listar Procesos Hijos
 0. Omitir este proceso / Volver / Salir

Se deberá leer la respuesta del usuario. Por defecto (si solo presiona Enter), la respuesta será '0'.

Se deberá administrar el proceso según opción elegida por el usuario.

El script debe proporcionar mensajes informativos al usuario en cada paso.

Apartado 3 (1 punto)

Un centro de Formación Profesional quiere que el alumnado del ciclo de Administración de Sistemas Informáticos en Red (ASIR) trabaje con infraestructuras reales en la nube para desplegar servicios como servidores web, DNS o bases de datos. Como docente, proponga una solución basada en computación en la nube que permita al alumnado desarrollar prácticas reales. Indique:

- a) Qué modelo de servicio y despliegue utilizaría, justifique su elección, **(0,5 puntos)**
- b) Proponga al menos dos proveedores **(0,25 puntos)**
- c) Detalle medidas de seguridad que se deberían implementar. **(0,25 puntos)**

Ejercicio 4 (2,25 puntos)

Apartado 1 (1,25 puntos)

A continuación, se proporciona el contenido de un fichero de configuración en un entorno Linux. Observe su contenido con atención y responda a las cuestiones que se plantean después relacionadas con el mismo.

```
UUID=abc123efg456 /          ext4 defaults    0 1
UUID=def789ghi012 /home      ext4 defaults    0 2
192.168.1.10:/datos_compartidos /local/red nfs defaults,_netdev 0 0
```

- ¿Qué fichero es? ¿cuál es su funcionalidad? **(0,35 puntos)**
- Describa cuál es exactamente la función de la primera línea en este fichero. *No es necesario especificar para qué sirven los últimos dos campos.* **(0,2 puntos)**
- La tercera entrada hace referencia a una carpeta denominada “datos compartidos”. ¿Qué comando (y opciones) sería equivalente a lo que implica esta línea? **(0,15 puntos)**
- Describa qué significa el valor “_netdev” en la tercera entrada. **(0,15 puntos)**
- Una organización ha decidido centralizar los perfiles de usuario utilizando un servidor de dominio ubicado en la IP 192.168.1.10, y usando un servicio de directorio en LDAP, y compartición basada en SAMBA. Para facilitar el acceso de los usuarios a sus sesiones quiere implantarse un sistema de PERFILES MÓVILES.

Para implementarlo, se crea la siguiente entrada en el fichero de configuración de *Samba* con el objeto de centralizar los perfiles:

/etc/smb.conf

```
[home_ldap]
path = /srv/home_ldap
browseable = no
writable = yes
create mask = 0700
directory mask = 0700
valid users = @ldapusers
```

Teniendo en cuenta la anterior información:

- ¿Cómo modificaría el fichero de configuración mostrado al principio del enunciado para permitir la gestión de perfiles móviles a través del servidor LDAP? **(0,2 puntos)**
- ¿Qué información (atributos) de los usuarios en LDAP debe ser modificada en coherencia con los anteriores ficheros? **(0,2 puntos)**

Apartado 2 (1 punto)

- a) Responda qué tipo de conector usaría para utilizar los siguientes componentes/elementos en un equipo. En todos los casos se requiere del opositor que dé respuestas lo más concretas posibles, proporcionando, si procediera, la versión de la tecnología más actual del conector propuesto. **(0,5 puntos)**

Necesidad Técnica / Dispositivo	Tipo de Conector o Bus
1) Instalar un SSD NVMe directamente en una ranura de placa base moderna sin usar cables ni adaptadores	
2) Conectar un monitor 4K a un portátil moderno por cable, sin usar adaptadores o docks	
3) Proporcionar alimentación adicional a una GPU de gama alta desde una fuente de alimentación ATX moderna	
4) Conectar un disco externo portátil moderno a un portátil reciente con mejor velocidad posible sin adaptador	
5) Suministrar alimentación directa a un procesador Intel Core de 13. ^a generación en una placa base ATX actual, sin considerar la alimentación general de la placa.	
6) Conectar un disco duro mecánico de 3.5" a una placa base actual usando un cable de datos, sin emplear soluciones externas ni inalámbricas.	
7) Instalar una tarjeta gráfica moderna compatible con DirectX 12 en una placa base estándar actual	

- b) Mencione al menos dos tecnologías de impresoras 3D actuales. ¿Cuál de estas tecnologías es más probable que utilicen técnicos o profesionales del ámbito de la informática para fabricar piezas de uso funcional, carcasas o soportes en impresoras domésticas o de aula? Justifica brevemente tu respuesta. **(0,2 puntos)**

- c) A partir de la siguiente tabla con información sobre diferentes tipos de memoria, complete las celdas marcadas (numeradas con corchetes). **(0,3 puntos)**

Proporcione las respuestas en una lista numerada en la forma: *[número de celda]: respuesta*

Tipo de Memoria	¿Volátil o no?	Operaciones que permite (L/E/LE)	Uso principal	Ejemplo
[1]	SÍ	L/E	[2]	DDR4
[3]	[4]	SOLO LECTURA (Normalmente)	En el arranque	[5]
[6]	SÍ	[7]	Entre CPU y RAM	L3
[8]	NO	L/E	[9]	NAND
SWAP	[10]	L/E	Memoria virtual en disco (cuando se agota la RAM)	Archivo de paginación
[11]	NO	L/E	[12]	Intel Optane DC