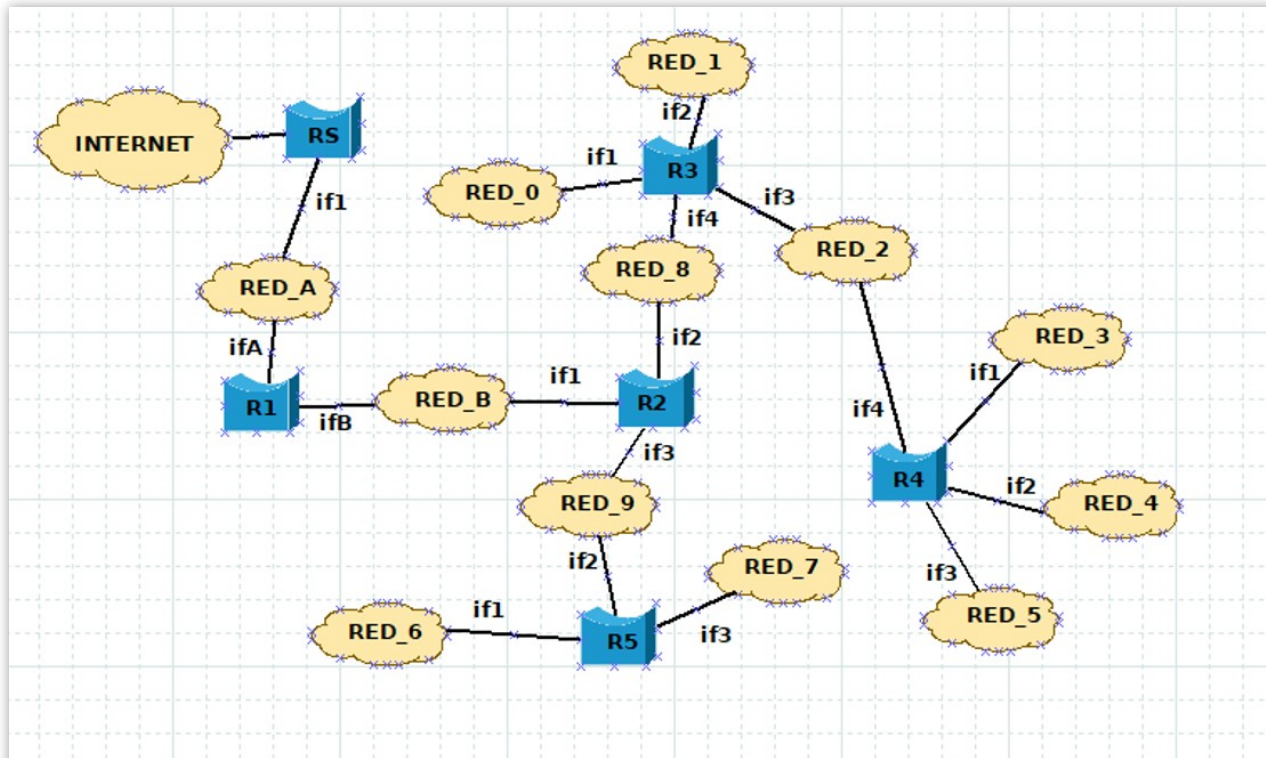


**Ejercicio 1 (2,5 puntos)**

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. -traducción 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 Host de Internet.

Se pide:

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

ELEMENTO	DESCRIPCION	DIRECCION	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 if4:192.168.8.2	100BASET
R4	ROUTER	if1:192.168.3.1 if2:192.168.4.1 if3:192.168.5.1 if4:192.168.2.2	100BASET
R5	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

**Ejercicio 2 (2,5 puntos)**

1. Crear una aplicación que muestre un listado de autores:

Autores:

- Carmen Laforet
- Juan Rulfo
- Rosa Montero
- Pablo Neruda
- Almudena Grandes
- Miguel de Cervantes Saavedra
- Jorge Luis Borges
- Rosa Chacel

Quando el usuario seleccione alguno de los autores se mostrarán los títulos de los libros y las fechas de cada título, de ese autor, en una tabla con borde. Entre la lista de autores y la tabla debe haber una línea en blanco.

Autores:

Titulo	Fecha
Veinte poemas de amor y una canción desesperada	2013
Antología poética	2014
Confieso que he vivido	2010

Los datos se obtendrán de un fichero, de texto, que contiene los datos en formato JSON.

```
[
{"Autor":"Carmen Laforet", "Titulo":"Nada", "Fecha":"1945"},
{"Autor":"Juan Rulfo", "Titulo":"Pedro P\u00e1ramo", "Fecha":"2014"},
{"Autor":"Juan Rulfo", "Titulo":"El Llano en Llamas", "Fecha":"2013"},
{"Autor":"Rosa Montero", "Titulo":"Cuentos verdaderos", "Fecha":"2024"},
{"Autor":"Pablo Neruda", "Titulo":"Veinte poemas de amor y una canción desesperada", "Fecha":"2013"},
{"Autor":"Almudena Grandes", "Titulo":"La madre de Frankenstein", "Fecha":"2020"},
{"Autor":"Miguel de Cervantes Saavedra", "Titulo":"Don Quijote de la Mancha", "Fecha":"1605"},
{"Autor":"Jorge Luis Borges", "Titulo":"Ficciones", "Fecha":"2014"},
{"Autor":"Rosa Chacel", "Titulo":"Memorias de Leticia Valle", "Fecha":"1945"},
{"Autor":"Pablo Neruda", "Titulo":"Antología poética", "Fecha":"2014"},
{"Autor":"Rosa Chacel", "Titulo":"Saturnal", "Fecha":"1972"},
{"Autor":"Carmen Laforet", "Titulo":"La Isla de los Demonios", "Fecha":"1952"},
{"Autor":"Jorge Luis Borges", "Titulo":"El sur", "Fecha":"1953"},
{"Autor":"Pablo Neruda", "Titulo":"Confieso que he vivido", "Fecha":"2010"}
]
```

El nombre del fichero es “libros.txt” se encuentra dentro de una carpeta que se llama “examenSAI” en un servidor WEB, en esta carpeta es donde se debe guardar el documento o documentos que el opositor debe crear como solución.

La lista desplegable se debe rellenar con los nombres de los autores del fichero, realizando para ello una petición vía AJAX.

Una vez cargada la lista, cuando se efectúa algún cambio en la selección del usuario en ella, se deben mostrar los títulos y las fechas de los libros del autor o autora seleccionado.

Si para la petición AJAX de la solución se va a utilizar “jQuery” el fichero para acceder al código se encuentra en la dirección: <https://code.jquery.com/jquery-3.7.1.min.js>.

El documento que el opositor debe crear tendrá el siguiente código.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta charset="utf-8" />
    <title>Obtener lista JSON de autores con Ajax y/o jQuery</title>
  </head>
  <body>
    <div id="pRespuesta"></div>
    <div id="miDiv"></div>
  </body>
</html>
```

A la hora de cargar la aplicación se debe crear la lista con los datos del campo “Autor”, teniendo en cuenta que no se pueden repetir, aunque si están repetidos en el fichero de texto, se creará dentro del “<div id="pRespuesta"></div>”.

Cuando se cambie de autor se debe mostrar el contenido dentro de una tabla que a su vez estará dentro de “<div id="miDiv"></div>”. Por supuesto, se debe eliminar cualquier contenido del objeto contenedor, para no acumular información anterior.

No se puede añadir, modificar, ni eliminar el código HTML de la siguiente parte del documento:

```
“<body>
  <div id="pRespuesta"></div>
  <div id="miDiv"></div>
</body>”
```

Si se añadieran, modificaran o eliminaran los datos de esta parte usando código JavaScript, se

podrán crear elementos o añadir hijos mediante el uso del DOM con JavaScript.

Se pide:

- Especificar el controlador de evento necesario para poder realizar la petición AJAX que se realizará únicamente al cargar la página. **(0,25 puntos)**
- Realizar correctamente la petición AJAX. **(0,5 puntos)**
- Procesar la petición AJAX con los datos devueltos por dicha petición y generar la lista(selector) de autores, a la que se añadirá una propiedad “id” y un controlador de eventos, este llamará a una función que procesará los datos para mostrar los títulos y la fecha de cada título del autor seleccionado. **(1 punto)**
  - Si el participante no ha podido realizar los apartados anteriores se le permitirá utilizar una variable que debe rellenar de contenido con los datos del fichero.
- Procesar correctamente los datos de títulos y fechas del libro o libros del autor seleccionado mostrándolos en una tabla. **(0,75 puntos)**

**Ejercicio 3 (3 puntos)**

**Apartado 1 (1,25 puntos)**

1. Se presenta una colección de **usuarios** en un entorno **UNIX/LINUX**, con la siguiente relación de pertenencia a **grupos**:

**Usuario\_1:** Grupo\_1, Grupo\_2

**Usuario\_2:** Grupo\_2

**Usuario\_3:** Grupo\_3, Grupo\_1

Considérese el **primer** grupo de cada usuario, como grupo **primario**, y que **no hay más relaciones de pertenencia** entre usuarios y grupos que las que se han expuesto.

Se muestra a continuación el resultado de ejecutar **ls -l** desde una ubicación

*Nota (Los permisos de carpetas superiores no influyen en el ejercicio)*

```
drwxr---x 2 Usuario_1 Grupo_3 4096 may 1 19:08 carpeta  
-r-xrw-r-x 1 Usuario_2 Grupo_2 4096 may 1 19:08 archivo
```

- a) Indique qué **usuarios** de los propuestos (Usuario\_1, Usuario\_2 y Usuario\_3) pueden realizar las siguientes acciones:

Acción	Usuario/s que la puede/n realizar
Modificar el contenido de "archivo" <b>(0,1 puntos)</b>	
Situarse en "carpeta" <b>(0,1 puntos)</b>	
Crear un fichero nuevo en "carpeta" <b>(0,1 puntos)</b>	
Listar los ficheros contenidos en "carpeta" y sus permisos (justifique la respuesta) <b>(0,2 puntos)</b>	

- b) ¿De qué forma se podrían modificar los permisos asociados a "archivo" para que **Usuario\_3** pudiera **borrarlo** y se mantuvieran los permisos tal y como están **para otros usuarios** no mencionados, por ejemplo, *Usuario\_4* o *Usuario\_5*? *(No se contemplan modificaciones en grupos)*. **(0,2 puntos)**
- c) En un momento dado se desea que la carpeta sea accesible en lectura/escritura/ejecución para todos los usuarios del sistema, con la salvedad de Usuario\_3 que se desea que no tenga permisos de ejecución.

Todos las carpetas y ficheros que se vayan a crear posteriormente por debajo deben de tener **exactamente estos mismos permisos**. Tome todas las medidas necesarias para que los permisos por defecto se apliquen correctamente.

Indique una solución para este escenario. **(0,35 puntos)**

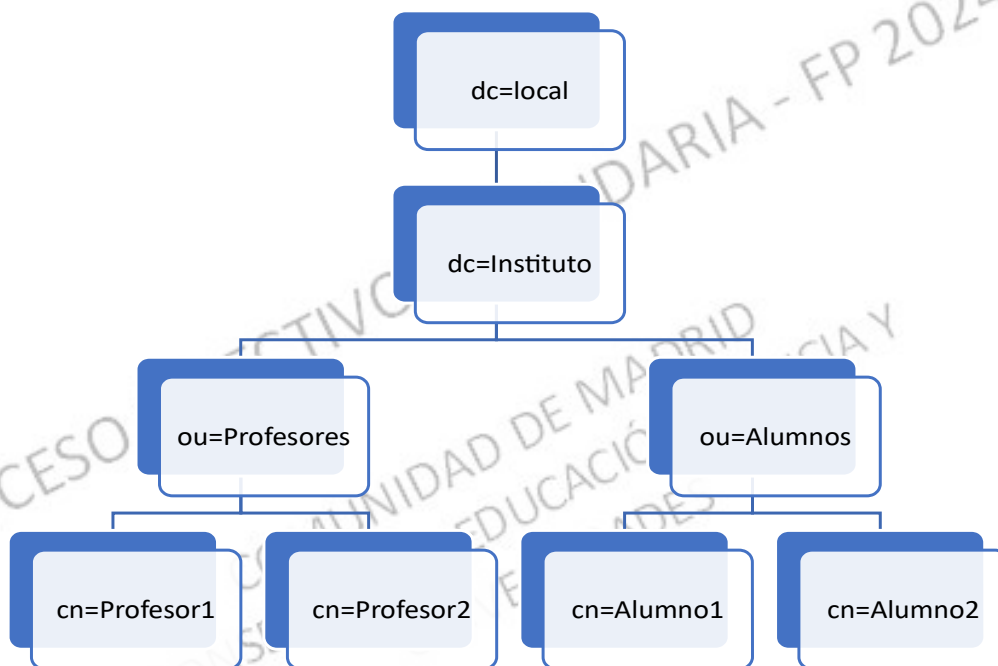
2. A partir de la salida de cierto comando en un contexto WINDOWS:

```
NT AUTHORITY\SYSTEM:(I)(OI)(CI)(F)
BUILTIN\Administradores:(I)(OI)(CI)(F)
PC-NOTL5NJ\usuario:(I)(OI)(CI)(F)
```

- Indique qué comando podría estar devolviendo esta salida. **(0,1 puntos)**
- Indique si es posible deducir si los permisos mostrados han sido establecidos ex profeso para cierta carpeta o si han sido heredados de la carpeta padre. **(0,05 puntos)**
- Indique qué permisos tendría un usuario que perteneciera al grupo de Administradores sobre esta carpeta. **(0,05 puntos)**

**Apartado 2 (1 punto)**

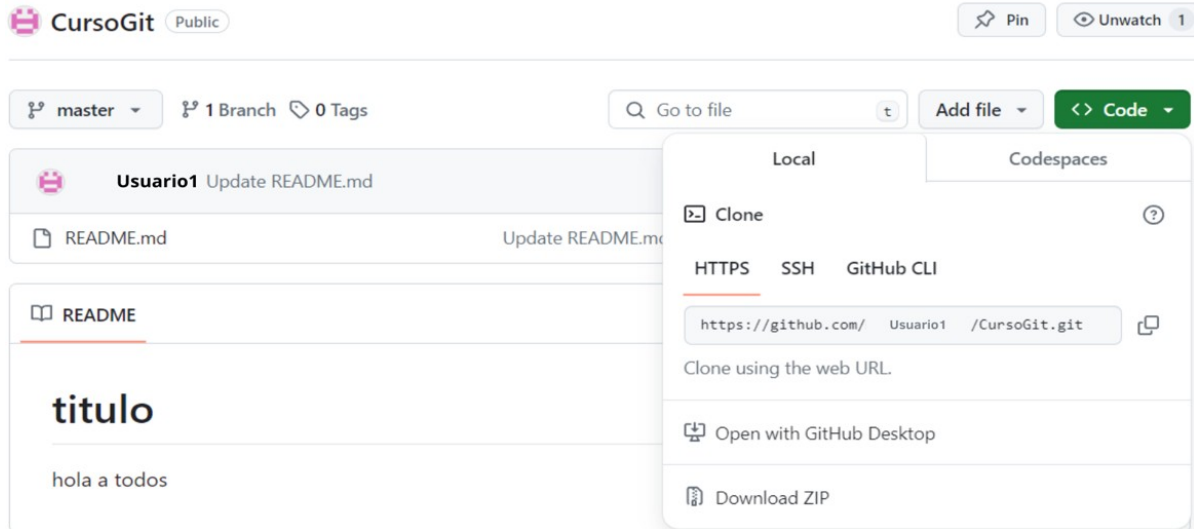
Dada la siguiente estructura LDAP utilizando Active Directory en Windows Server para gestionar usuarios, grupos y recursos de la red de una manera centralizada.



- Especifica el Distinguished Name(dn) para el usuario Alumno2: **(0,1 puntos)**
- Realizar las siguientes acciones, utilizando únicamente comandos **Powershell**:
  - Crear el usuario "Alumno2". **(0,1 puntos)**
  - Añadir el usuario al grupo "Administradores del dominio". **(0,2 puntos)**
  - ¿Cómo modificarías al usuario para habilitarlo? **(0,2 puntos)**
  - ¿Como borrarías la unidad organizativa alumnos? **(0,2 puntos)**
  - ¿Como borrarías el usuario? **(0,2 puntos)**

**Apartado 3 (0,45 puntos)**

Suponiendo que tenemos instalado todos los paquetes necesarios para trabajar con **Git** en nuestra máquina local, y la imagen que se adjunta, indica los comandos necesarios para hacer las siguientes acciones:



- Descarga el código fuente a partir de la información de la imagen. **(0,15 puntos)**
- Crea una nueva rama. Pon el nombre que quieras a la nueva rama. **(0,1 puntos)**
- Envía la nueva rama que has creado al sitio remoto (considera que el sitio remoto ya está configurado previamente en tu pc local). **(0,1 puntos)**
- Tienes una rama llamada "master", bórrala. **(0,1 puntos)**

**Apartado 4 (0,3 puntos)**

Suponiendo que tenemos instalado el contenedor **Docker** en nuestro equipo con un Sistema Operativo Linux, indicar los comandos necesarios para realizar las siguientes operaciones:

- Verifica que Docker se ha instalado correctamente. **(0,1 puntos)**
- Descarga desde docker hub la imagen del programa mariadb con la versión 10.4. **(0,1 puntos)**
- Ejecuta el contenedor mariadb. **(0,1 puntos)**

**Ejercicio 4 (2 puntos)**

**Apartado 1 (0,5 puntos)**

Consideremos una unidad de disco duro cuyo ancho de banda es 100 MB/s y su latencia de acceso es de 5 ms. Dicha unidad utiliza bloques de 500 kB.

Determinar para cada uno de los diferentes tamaños de bloque:

- El tiempo de respuesta (milisegundos ms). **(0,1 puntos)**
- El rendimiento expresado en operaciones por segundo (ops). **(0,1 puntos)**
- El ancho de banda efectivo (kB/s). **(0,1 puntos)**
- El tiempo de E/S necesario para transferir 10 MB de datos (segundos). **(0,2 puntos)**

**Apartado 2 (0,5 puntos)**

Partiendo de la siguiente información de la configuración de los discos de un PC:

Disk /dev/sda: 500 GB, 500107862016 bytes

255 heads, 63 sectors/track, 60801 cylinders, total 976773168 sectors

Disklabel type: gpt

Disk identifier: 12345678-1234-1234-1234-123456789abc

Device	Start	End	Blocks	Id	System
/dev/sda1	2048	976771071	488384512	83	Linux

Disk /dev/sdb: 500 GB, 500107862016 bytes

255 heads, 63 sectors/track, 60801 cylinders, total 976773168 sectors

Units = sectors of 1 \* 512 = 512 bytes

Disklabel type: dos

Disk identifier: 0x12345678

Device	Boot	Start	End	Blocks	Id	System
/dev/sdb1	*	2048	976771071	488384512	7	HPFS/NTFS/exFAT

Disk /dev/sdc: 500 GB, 500107862016 bytes

255 heads, 63 sectors/track, 60801 cylinders, total 976773168 sectors

Disklabel type: gpt

Disk identifier: abcdef12-1234-1234-1234-abcdef123456

Device	Start	End	Blocks	Id	System
/dev/sdc1	2048	976771071	488384512	83	Linux

Define, explica y justifica los pasos necesarios para convertir el disco /dev/sdb de MBR a GPT utilizando las diferentes opciones que proporciona el comando **diskpart**



Apartado 3 (1 punto)

Crear un macro en VBA que recorra las celdas de una tabla en Excel y si una celda está en blanco, debe escribir un 0 en la celda y poner el color de la fuente en rojo. Para ello primero se deberá establecer la hoja activa como hoja de trabajo y verificar si dicha hoja contiene tablas. En caso afirmativo, recorrer todas las celdas de todas las tablas de la hoja para comprobar si las celdas están vacías.

Datos adicionales:

- Se recuerda que la instrucción DIM declara variables y asigna espacio de almacenamiento
- El objeto ListObject es un miembro de la colección ListObjects. La colección ListObjects contiene todos los objetos de la lista de una hoja de cálculo.

PROCESO SELECTIVO SECUNDARIA - FP 2024  
COMUNIDAD DE MADRID  
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y  
UNIVERSIDADES