CS-3.1	Enunciado de Prueba	Año:	2021
Especialidad:	SISTEMAS Y APLICACIONES INFORMÁTICAS		

Prueba:	1.A.	Acceso:	1 y 2

OPCIÓN A

OPCIÓN A. Primer ejercicio. (calificación: 4 puntos)

Usa folios aparte para este ejercicio y justifica tu trabajo.

En una empresa se dispone de la IP 192.168.1.0/24 y necesitan cubrir las siguientes necesidades:

2 subredes de 19 hosts para administración.
2 subredes de 48 hosts para desarrollo.
1 subred de 12 host para ventas.
1 subred de 5 host para almacén.

Se pide:

1. Calcular la tabla de subredes optimizando el espacio de direccionamiento. Identifica en la tabla cada una de las subredes, la IP de subred, la de primer y último host, broadcast y máscara de subred.
2. Si en un futuro nos piden que incorporemos una nueva subred de 10 host, ¿podríamos satisfacer esa petición?. ¿Cómo quedaría la tabla de subredes en ese caso?.

MUY IMPORTANTE: Si bien pueden usarse binarios para realizar los cálculos, deberá expresarse en decimal cada octeto dentro de la tabla.

Cortesía de CEDE www.cede.es

CS-3.1	Enunciado de Prueba	Año:	2021
Especialidad:	SISTEMAS Y APLICACIONES INFORMÁTICAS		

Prueba:	1.A.	Acceso:	1 y 2

OPCIÓN A. Segundo ejercicio. (calificación: 4 puntos)

Usa folios aparte para este ejercicio y justifica tu trabajo.

En un sistema operativo basado en Linux, se desea tener en un archivo de texto datos de personas a modo de agenda de contactos. Para ello, se tiene el archivo con nombre ***agenda.txt***, con campos separados por el carácter "dos puntos". Un fragmento de ese archivo se muestra en la siguiente figura:

```
232323323:Juan:García Gómez:Badajoz
123456789:Jose:Cruz Moreno:Badajoz
898787878:Rosa:García Díaz:Cáceres
789888881:Juana:García Díaz:Cáceres
123458000:Antonio:López Antón:Zamora
152342000:Luis:Escudero Barrantes:Burgos
123156465:Maria:García Canales:Córdoba
```

Ese archivo contiene DNI, nombre, apellidos y localidad de cada persona. El DNI no se repite.

Se pide:

Realizar un script que mediante un menú de opciones, permita realizar distintas operaciones sobre el fichero agenda.txt:

a) Añadir una entrada.

b) Buscar por dni.

c) Ver la agenda completa.

d) Eliminar todas las entradas de la agenda.

e) Finalizar

El menú se mostrará para cualquier opción elegida, hasta que se pulse la opción e).

Especificaciones de cada opción:

a) En esta opción, el script pedirá el DNI de la persona a dar de alta en la agenda. Si la persona está dada de alta previamente, mostrará un mensaje avisando al usuario. En otro caso, pedirá el nombre, después los apellidos y por último la localidad. A continuación creará una entrada en el archivo agenda.txt con los datos introducidos en una única línea respetando el orden (dni:nombre:apellidos:localidad).

Cortesía de CEDE www.cede.es

CS-3.1	Enunciado de Prueba	Año:	2021
Especialidad:	SISTEMAS Y APLICACIONES INFORMÁTICAS		

b) Cuando se elija esta opción, se pedirá un DNI al usuario, y se mostrará un mensaje con el nombre, apellidos y localidad de la persona con ese DNI en la agenda. En el caso de que el DNI introducido no se encuentre, debe darse un mensaje de error.

Un ejemplo de la salida para el DNI 123456789 sería:

La persona con DNI número 123456789 es: José Cruz Moreno, y vive en Badajoz

c) Si se elige la opción c), el script mostrará el contenido del archivo siempre y cuando la agenda no esté vacía. En el caso de que esté vacía, debe responder con el mensaje "Agenda vacía".

d) La opción d) borrará todas las líneas de la agenda, dejando el archivo agenda.txt sin contenido, pero **no debe borrarse el archivo**.

e) La última opción, servirá para terminar y salir.

Cortesía de CEDE www.cede.es

CS-3.1	Enunciado de Prueba	Año:	2021
Especialidad:	SISTEMAS Y APLICACIONES INFORMÁTICAS		

Prueba:	1.A.	Acceso:	1 y 2

OPCIÓN A. Tercer ejercicio. (calificación: 2 puntos)

Responde a las preguntas de este ejercicio en el lugar de las tablas reservado para las respuestas. Si necesitas más espacio puedes hacer uso de folios aparte. Justifica tu trabajo.

Una profesora está preparando una tarea teórico-práctica para trabajar en clase. El objetivo de la tarea es que sus alumnos sepan interpretar información técnica, así como tecnologías utilizadas por diferentes componentes hardware.

Después de buscar, ha seleccionado la siguiente información técnica.
Se pide indicar toda la información que aporta la especificación técnica descrita en cada apartado, así como responder a las preguntas solicitadas.

1. Explica toda la información que aporta la siguiente especificación técnica: **Ryzen 7 2700X(3.7GHz,8C,L3:16M,105W)**

2. Indica nombre y factor de forma del zócalo en el que ensamblaríamos el componente hardware de la pregunta 1	
¿Nombre del zócalo?	
¿Factor de Forma del zócalo?	
¿Qué significan las siglas del factor de forma?	

Cortesía de CEDE www.cede.es

CS-3.1	Enunciado de Prueba	Año:	2021
Especialidad:	SISTEMAS Y APLICACIONES INFORMÁTICAS		

3. El componente hardware de la pregunta 1 utiliza la **tecnología XFR2**. Indica en qué consiste esta tecnología.

4. Redacta toda la información que aporta la siguiente especificación técnica:
SSD M.2 2280 NVMe PCIe Gen3 x4 de 256 GB

5. Explica toda la información que aporta la siguiente especificación técnica
RGB 3200 DDR4 32GB 2x16GB CL16 OC-UDIMM

Cortesía de CEDE www.cede.es

CS-3.1	Enunciado de Prueba	Año:	2021
Especialidad:	SISTEMAS Y APLICACIONES INFORMÁTICAS		

6. ¿Qué es la tecnología **HYPER-TREADING**? ¿Qué dispositivo hardware la utiliza?

7. Dado el microprocesador I7 10700KF, indica la generación y el nombre de la misma, así como el significado de las letras K y F.

8. ¿Qué es el **TDP** (Thermal Design Power) en los componentes hardware?

Cortesía de CEDE www.cede.es

CS-3.1	Enunciado de Prueba	Año:	2021
Especialidad:	SISTEMAS Y APLICACIONES INFORMÁTICAS		

Prueba:	1.A.	Acceso:	1 y 2

OPCIÓN B

OPCIÓN B. Primer ejercicio. (calificación: 4 puntos)

Usa folios aparte para este ejercicio y justifica tu trabajo.

Tenemos una red de máquinas con sistema operativo basado en linux.

La máquina Servidor tiene la IP 192.168.3.2, y las máquinas clientes tienen desde la IP 192.168.3.10 hasta la 192.168.3.30.

Todas las máquinas cliente tendrán instalada una versión desktop del sistema operativo.

La máquina Servidor, tendrá instalada una versión Server del sistema operativo.

Suponiendo que tanto en el servidor como en el resto de máquinas, están habilitados los servicios necesarios para que el usuario root de la máquina del servidor pueda acceder de forma remota y sin restricciones a todo el sistema de archivos de las demás máquinas,

Se pide:

Escribir un script llamado **copiaremota.sh** que ejecutado desde el equipo servidor por el usuario root, sea capaz de detectar si las máquinas de la red están encendidas o apagadas. Hará una copia de seguridad de la carpeta **/home** de las máquinas que estén encendidas, en un archivo comprimido con nombre **copia_IP.tgz**, siendo IP el último octeto de la ip de cada máquina. Ese archivo lo copiará en la carpeta **/root/seguridad/** del servidor.

Por ejemplo:

Para la máquina con IP 192.168.30.**10**, el nombre del archivo copia será copia_**10**.tgz, y
para la máquina con IP 192.168.30.**30**, el nombre del archivo copia será copia_**30**.tgz

Informará con un mensaje al usuario sobre las máquinas que encuentre apagadas o inaccesibles.

Cortesía de CEDE www.cede.es

CS-3.1	Enunciado de Prueba	Año:	2021
Especialidad:	SISTEMAS Y APLICACIONES INFORMÁTICAS		

Prueba:	1.A.	Acceso:	1 y 2

OPCIÓN B. Segundo ejercicio. (calificación: 4 puntos)

Responde a las preguntas de este ejercicio en el lugar de las tablas reservado para las respuestas. Si necesitas más espacio puedes hacer uso de folios aparte. Justifica tu trabajo.

1. Supongamos que estamos realizando labores de mantenimiento y actualización de equipos informáticos, y necesitamos conocer información de la placa base de un PC de sobremesa, pero no disponemos de documentación técnica, ni de conexión a internet, ni podemos abrir el equipo para examinarlo. Solamente tenemos a nuestra disposición comandos del sistema operativo Windows 10 instalado en el equipo. Indica al lado de cada pregunta el comando o comandos de Windows 10 con sus parámetros, para conocer:

Pregunta	Respuesta
El nombre, versión y número de serie de placa base	
La fecha de la versión Bios utilizada en el sistema	

2. Sobre el **POST** de inicio de una máquina:

Pregunta	Respuesta
¿Qué significan las siglas **POST**?	
¿Cuál es la función del **POST**?	

Cortesía de CEDE www.cede.es

CS-3.1	Enunciado de Prueba	Año:	2021
Especialidad:	SISTEMAS Y APLICACIONES INFORMÁTICAS		

3. Indica en qué consiste las técnicas **SLI/Crossfire**.

Cortesía de CEDE www.cede.es

CS-3.1	Enunciado de Prueba	Año:	2021
Especialidad:	SISTEMAS Y APLICACIONES INFORMÁTICAS		

4. Indica en qué consiste la técnica de **Dual Chanel** y qué condiciones se deben dar para su uso.

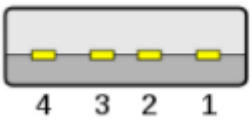
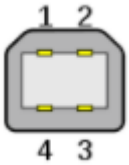
5. Supongamos que estamos en un taller de hardware haciendo una limpieza interna de un PC de sobremesa y descubrimos que la placa base de este PC tiene un conector que no identificamos a primera vista. Buscando en internet las especificaciones técnicas de la placa base, descubrimos que es un conector adicional **Thunderbolt**. ¿Para qué sirve? ¿Qué características tiene?

Cortesía de CEDE www.cede.es

CS-3.1	Enunciado de Prueba	Año:	2021
Especialidad:	SISTEMAS Y APLICACIONES INFORMÁTICAS		

Prueba:	1.A.	Acceso:	1 y 2

6. Identifica los siguientes conectores USB:

Conector	Nombre y tipo
	
	

Cortesía de CEDE www.cede.es

CS-3.1	Enunciado de Prueba	Año:	2021
Especialidad:	SISTEMAS Y APLICACIONES INFORMÁTICAS		

OPCIÓN B. Tercer ejercicio. (calificación: 2 puntos)

Realiza este ejercicio en folios aparte. Razona y justifica tu trabajo.

En un sistema operativo se tienen dos procesos (A y B), con la siguiente distribución de tiempos de acceso a los distintos recursos:

Proceso A: 5ut procesador + 4 ut DISCO + 6 ut procesador + 2 ut IMPRESORA + 1 ut procesador

Proceso B: 2ut procesador + 5 ut DISCO + 4 ut procesador + 3 ut IMPRESORA + 2 ut procesador

El proceso A llega al sistema en el instante t=0, y el B en el instante t=3. Suponemos que el sistema donde se ejecutan es monoprocesador con un solo núcleo y que sólo dispone de un disco y una impresora.

Tanto la impresora como el disco se planifican mediante **FCFS**, mientras que la política de planificación para el procesador es mediante **prioridades expropiativas**.

El proceso B es prioritario sobre el proceso A en el uso del procesador.

Se pide:

1) ¿En qué instante termina el proceso A?
2) Durante la ejecución de los dos procesos, ¿cuánto tiempo permanece ocioso el procesador?.

Razona y argumenta ambas respuestas.

Cortesía de CEDE www.cede.es

CS-3.1	Enunciado de Prueba	Año:	2021
Especialidad:	SISTEMAS Y APLICACIONES INFORMÁTICAS		

Prueba:	1.A.	Acceso:	1 y 2

OPCIÓN C

OPCIÓN C. Primer ejercicio. (calificación: 4 puntos)

Usa los huecos de las tablas dejados a propósito para las respuestas. Si necesitas más espacio, utiliza folios aparte. Justifica tu trabajo.

Suponiendo que se dispone de una máquina con sistema operativo linux, especifique el comando o secuencia de comandos que resuelven las cuestiones que se plantean en cada uno de los siguientes apartados. Indica si el usuario que realiza la orden debe ser root.

1. Haga una copia de seguridad de la carpeta /home/usario/facturas en el archivo /home/facturas.tgz.

2. Localice todos los ficheros vacíos del directorio /tmp cuyo propietario sea “pedro” y elimínalos sin que se pida confirmación de borrado.

3. Suponiendo que tenemos dos equipos en una red local, el primero con IP 192.168.1.10 y el segundo con IP 192.168.1.11 y que está habilitado el servicio de copia remota para el usuario juan, presente en ambos equipos, escriba la orden capaz de hacer una copia del archivo ubicado en la carpeta /home/juan/foto.jpg desde la máquina 192.168.1.10 a la carpeta /home/juan/copias de la máquina 192.168.1.11.

Cortesía de CEDE www.cede.es

CS-3.1	Enunciado de Prueba	Año:	2021
Especialidad:	SISTEMAS Y APLICACIONES INFORMÁTICAS		

Se dispone de un fichero de texto llamado **accesos.log** que almacena el log que resulta de la ejecución de una aplicación, en el que cada línea responde al formato:

Fecha:hora;usuario;ruta;tipo de mensaje; mensaje

Un fragmento del contenido del fichero es:

```
05/02/2020:20:45:07;federico;/home/federico/agenda;Error;Fichero corrupto
06/02/2020:10:00:02;laura;/root;Warning;No tiene permisos de acceso
06/02/2020:11:32:12;federico;/root;Sucess;Acceso correcto
06/02/2020:13:22:21;laura;/etc/mysql/conf.d/mysql;Success;Fichero creado correctamente
06/02/2021:13:23:18;laura;/root;Warning;No tiene permisos de acceso
07/02/2021:01:00:14;federico;/home/federico/agenda;Warning;Fichero vacío
08/02/2021:09:58:52;laura;/etc/dhcp/dhclient.conf;Success;Fichero actualizado correctamente
16/03/2021:13:23:18;laura;/root;Warning;No tiene permisos de acceso
```

Se pide:

Escribe los comandos o secuencia de comandos que den respuestas a las siguientes cuestiones:

4. Muestre fecha, hora y usuario de la última entrada en el fichero accesos.log

5. Muestre nombre del usuario y el mensaje, de la cuarta entrada en el fichero accesos.log.

6. Muestre el nombre de los usuarios, sin repetir, que han provocado mensajes de 'Warnings' en el mes de febrero.

Cortesía de CEDE www.cede.es

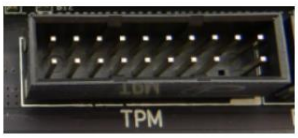
CS-3.1	Enunciado de Prueba	Año:	2021
Especialidad:	SISTEMAS Y APLICACIONES INFORMÁTICAS		

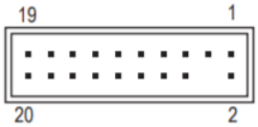
Prueba:	1.A.	Acceso:	1 y 2

OPCIÓN C. Segundo ejercicio. (calificación: 4 puntos)

Responde a las preguntas en el cuadro en blanco habilitado para ello. Si necesitas más espacio, usa folios aparte para ello. Justifica tu trabajo.

1. En una placa base nos encontramos un conector TPM ¿qué significan sus siglas? ¿Para qué sirve este conector?





¿Qué significan sus siglas?	
¿Para qué sirve?	

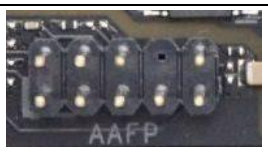
2. Indica para qué se utiliza el siguiente conector y cómo se usa generalmente

¿Para qué se utiliza?	
¿Cómo se usa?	

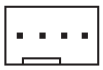
Cortesía de CEDE www.cede.es

CS-3.1	Enunciado de Prueba	Año:	2021
Especialidad:	SISTEMAS Y APLICACIONES INFORMÁTICAS		

3. Rellena la tabla indicando qué se conecta en el siguiente conector y para qué se utiliza:

	
¿Qué se conecta?	
Funcionalidad	

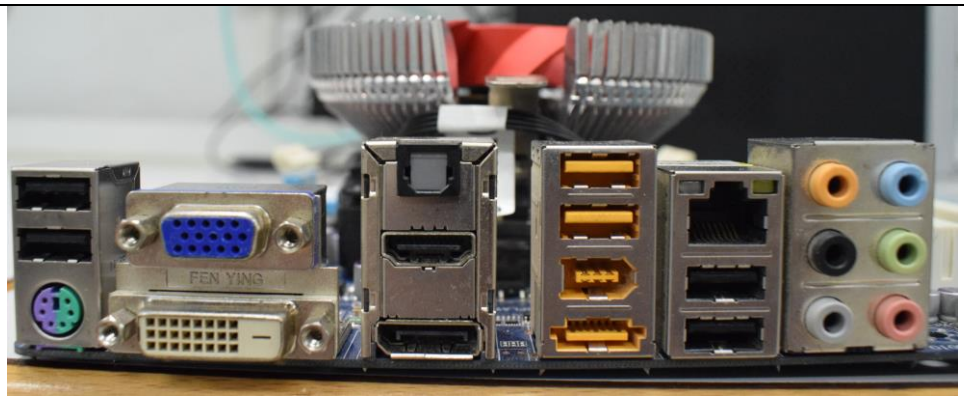
4. Indica qué componente se conecta en el siguiente conector. Si el conector **SYS_FAN** tiene 4 pines en lugar de 3 pines, ¿Hay alguna mejora?

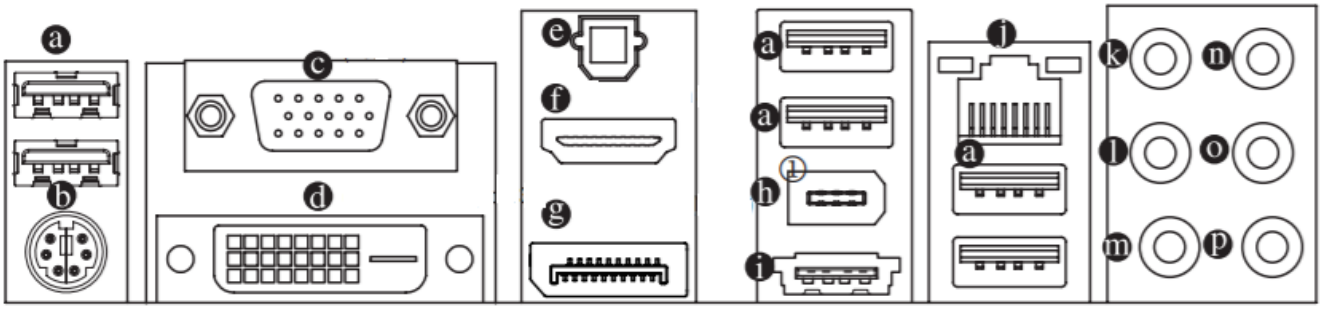
	
¿Qué componente se conecta en él?	
¿Qué mejora SYS_FAN de 4 pines frente a 3 pines?	

Cortesía de CEDE www.cede.es

CS-3.1	Enunciado de Prueba	Año:	2021
Especialidad:	SISTEMAS Y APLICACIONES INFORMÁTICAS		

5. Indica el nombre y qué se puede conectar en los puertos señalados por las distintas letras.





	Nombre	¿Qué se puede conectar?
a		
d		
e		
f		
g		
h		
i		
j		

Cortesía de CEDE www.cede.es

CS-3.1	Enunciado de Prueba	Año:	2021
Especialidad:	SISTEMAS Y APLICACIONES INFORMÁTICAS		

6. Identifica el voltaje y función de los siguientes cables en el conector **PW-ATX de 24 pines** de una fuente de alimentación para PCs de sobremesa.

Color del Cable	Voltaje
Naranja	
Negro	
Rojo	
Amarillo	

Color del Cable	Función
Verde	
Gris	

Cortesía de CEDE www.cede.es

CS-3.1	Enunciado de Prueba	Año:	2021
Especialidad:	SISTEMAS Y APLICACIONES INFORMÁTICAS		

Prueba:	1.A.	Acceso:	1 y 2

OPCIÓN C. Tercer ejercicio. (calificación: 2 puntos)

Responde a las preguntas de este ejercicio en el lugar de las tablas reservado para las respuestas. Si necesitas más espacio puedes hacer uso de folios aparte. Justifica tu trabajo.

Se desea crear la base de datos **tienda** con una tabla llamada **clientes** que guarde los siguientes datos:

- **id_cliente** será la clave primaria y tendrá 4 caracteres alfanuméricos.
- **nombre**, **apellido1**, **apellido2** y **localidad** tendrán una longitud variable de hasta 15 caracteres.
- **email**, tendrá una longitud variable de 30 caracteres no podrá haber dos clientes con el mismo email.

Escribe la sentencia sql o comando del sistema operativo para conseguir lo siguiente:

1. Crear la tabla clientes, con las especificaciones dadas.

2. Mostrar la estructura de la tabla clientes

3. Cambiar el tamaño de la columna nombre para que tenga un máximo de 20 caracteres

Cortesía de CEDE www.cede.es

CS-3.1	Enunciado de Prueba	Año:	2021
Especialidad:	SISTEMAS Y APLICACIONES INFORMÁTICAS		

4. Renombrar la tabla clientes por clientes_locales

5. Insertar en la tabla clientes_locales el cliente con id_cliente 0004, nombre Juan, apellidos García Díaz, localidad Zamora, email juangarciad@zamora.es.

6. Escribe la sentencia necesaria para permitir dos o más clientes con el mismo email.

7. Crear el usuario alonso con contraseña 123456 y acceso a cualquier base de datos del localhost

8. Borrar el usuario alonso.

9. Crear una copia de seguridad de la base de datos en el archivo tienda.sql

10. Restaurar tienda.sql hacia la base de datos copia_tienda

Cortesía de CEDE www.cede.es