



<b>CS-3.1</b>	<b>Enunciado de Prueba</b>	<b>Año:</b>	2024
<b>Especialidad:</b>	SISTEMAS Y APLICACIONES INFORMÁTICAS		

<b>Prueba</b>	B.2: EJERCICIO DE CARÁCTER PRÁCTICO	<b>Acceso:</b>	TODOS
---------------	-------------------------------------	----------------	-------

**Instrucciones:**

- El examen se realizará por completo en este documento. No se corregirá nada fuera de los espacios habilitados para la realización de los ejercicios. No obstante, pueden utilizarse folios en sucio. Estos deberán entregarse junto con el documento.
- Una vez leídas las dos opciones, marque con una cruz la casilla en blanco correspondiente a la opción escogida.

<b>OPCIÓN A</b>	
<b>OPCIÓN B</b>	

CS-3.1	Enunciado de Prueba	Año:	2024
Especialidad:	SISTEMAS Y APLICACIONES INFORMÁTICAS		

## OPCIÓN A

### OPCIÓN A: Ejercicio 1 (4 PUNTOS)

Realice un script en bash que será ejecutado por un usuario para fichar dentro del sistema (almacenado en `/etc/var/fichas.txt`), siempre y cuando esté autorizado. Los usuarios autorizados se encuentran en un fichero alojado en `/etc/var/autorizados.txt` cuya estructura es la siguiente:

```
nombreusuario:passwd:nombredelhost:bloqueado
```

Donde:

- **nombreusuario**: el nombre del usuario del sistema
- **passwd**: la contraseña del usuario
- **nombredelhost**: el nombre del host en el que está autorizado
- **bloqueado**: 0 si el usuario no está bloqueado, 1 si lo está.

**Ejemplo de contenido del fichero:**

```
Jmart2:0000:linex-01:0
```

```
Ggab3:1111:linex-02:1
```

**Requisitos del script:**

1. El script debe comprobar que el usuario que ejecuta el script existe en el fichero `/etc/var/autorizados.txt` y que se está ejecutando desde el host correcto.
2. Debe verificar que el usuario no está bloqueado y que la contraseña es correcta.
3. Para comprobar la contraseña, se solicitará al usuario que la introduzca por terminal. Si la introduce mal 3 veces, el usuario deberá ser marcado como bloqueado en el fichero.
4. Todos los accesos fallidos, por cualquier motivo, deben mostrar un mensaje de error al usuario y registrarse en el fichero `/var/log/error.log`, añadiendo al final del fichero una línea con el siguiente formato:

```
fechayhoradelsistema. Usuario: Motivo por el que no se ha realizado el acceso.
```

Donde:

- **fechayhoradelsistema** es la fecha y la hora en el formato **YYYY-MM-DD HH:MM**.
  - **Usuario** es el nombre del usuario del sistema.
  - **Motivo por el que no se ha realizado el acceso** es la razón del fallo.
5. Si el acceso es correcto, se debe mostrar por pantalla el mensaje:  
El fichaje se ha realizado con éxito fechayhoradelsistema  
Además, se añadirá una línea de fichado al fichero `/etc/var/fichas.txt` con el siguiente formato:

```
Usuario ha fichado fechayhoradelsistema
```

Donde:

- **Usuario** es el nombre del usuario del sistema.
- **fechayhoradelsistema** es la fecha y la hora en el formato **YYYY-MM-DD HH:MM**.

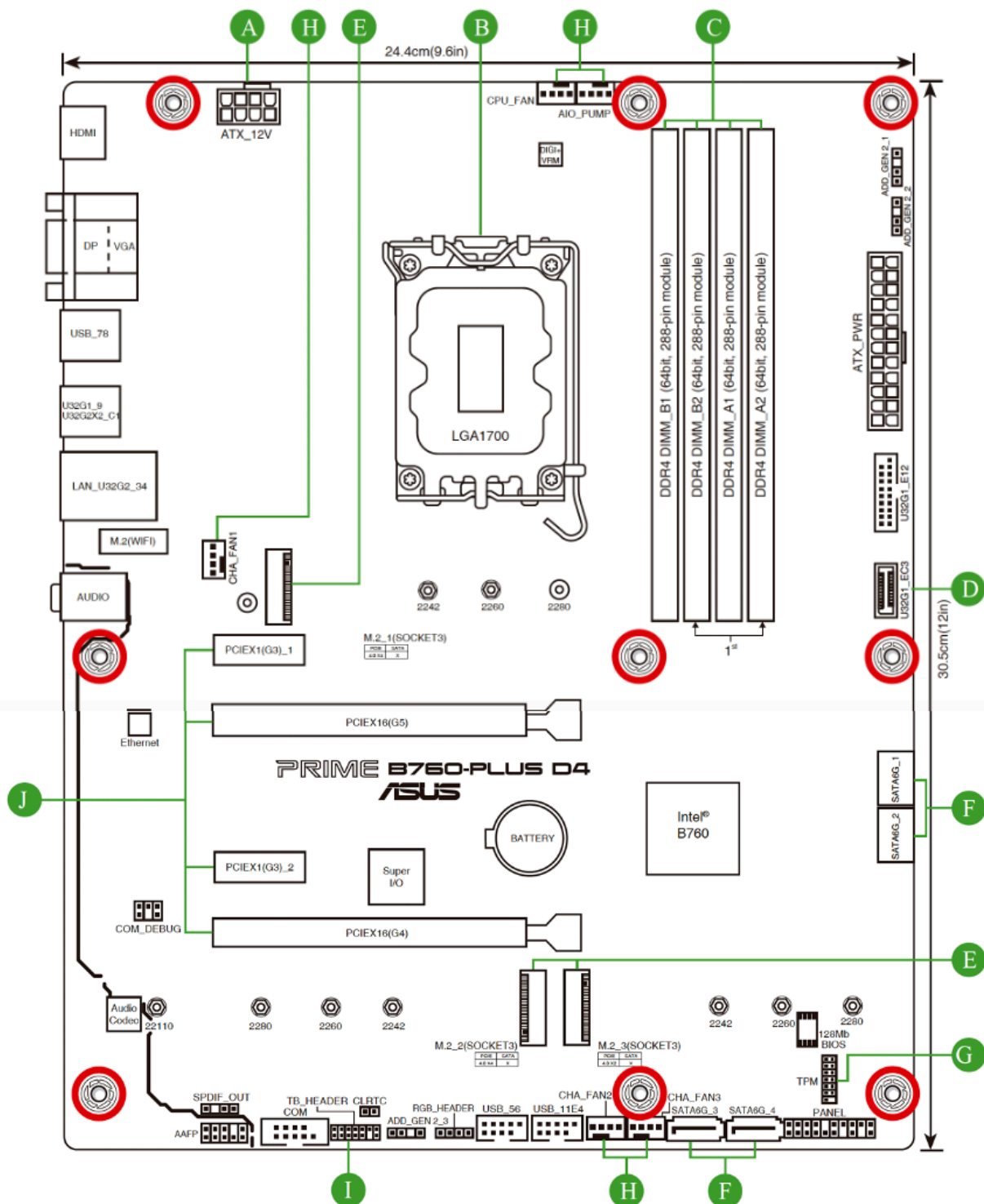


CS-3.1	Enunciado de Prueba	Año:	2024
Especialidad:	SISTEMAS Y APLICACIONES INFORMÁTICAS		

Solución:

<b>CS-3.1</b>	<b>Enunciado de Prueba</b>	<b>Año:</b>	<b>2024</b>
<b>Especialidad:</b>	<b>SISTEMAS Y APLICACIONES INFORMÁTICAS</b>		

## OPCIÓN A: Ejercicio 2 (2 PUNTOS)





CS-3.1	Enunciado de Prueba	Año:	2024
Especialidad:	SISTEMAS Y APLICACIONES INFORMÁTICAS		

En la anterior imagen se muestra un esquema de una placa base. Indique el nombre de cada elemento señalado, número de pines, multiplicador, etc. cuando proceda y para qué se utiliza o qué se conecta a él, según corresponda:



Letra	Nombre del elemento (incluye tipo / pines / voltaje según su caso)	Para que se utiliza o qué se conecta a él
A		
B		
C		
D		
E		
F		
G		
H		
I		
J		



CS-3.1	Enunciado de Prueba	Año:	2024
Especialidad:	SISTEMAS Y APLICACIONES INFORMÁTICAS		

OPCIÓN A: Ejercicio 3 (1 PUNTO)

Observe las siguientes imágenes:

	
Imagen 1	Imagen 2

A) ¿De qué dispositivo se trata y qué características similares tienen?

B) ¿Cuál es la principal diferencia entre ambos dispositivos?

C) ¿Cuál sería la mejor opción? Justifique su respuesta.



CS-3.1	Enunciado de Prueba	Año:	2024
Especialidad:	SISTEMAS Y APLICACIONES INFORMÁTICAS		

OPCIÓN A: Ejercicio 4 (2 PUNTOS)

La red de un nuevo departamento, a la que pertenece la dirección 172.16.0.0/23, necesita crear las siguientes subredes para alojar un determinado número de equipos optimizando el espacio de direccionamiento:

- Recursos Humanos: hasta 50 equipos
- Marketing: hasta 100 equipos
- Finanzas: hasta 40 equipos.
- Desarrollo: hasta 200 equipos.

A) Indique para cada una de ellas la dirección IP de la red, su dirección de broadcast, el rango de IPs disponibles para host y la máscara de subred en formato decimal.

Subred	IP red	IP broadcast	Máscara de red	Rango de host
Recursos Humanos				
Marketing				
Finanzas				
Desarrollo				

Espacio para cálculos para completar la tabla:



CS-3.1	Enunciado de Prueba	Año:	2024
Especialidad:	SISTEMAS Y APLICACIONES INFORMÁTICAS		

B) Calcule el porcentaje de direcciones IPs que no están utilizadas con respecto al total de IPs disponibles para host.





CS-3.1	Enunciado de Prueba	Año:	2024
Especialidad:	SISTEMAS Y APLICACIONES INFORMÁTICAS		

**OPCIÓN A: Ejercicio 5 (1 PUNTOS)**

A) Convierta la dirección 0.137.2.196 a IPv6 y a IPv4 compatible.

B) Convierta la dirección fd02:9cd8:39af:0000:0000:5f6e:0000:86a2 a IPv4 y escriba la IPv6 comprimida.

<b>CS-3.1</b>	<b>Enunciado de Prueba</b>	<b>Año:</b>	2024
<b>Especialidad:</b>	SISTEMAS Y APLICACIONES INFORMÁTICAS		

Dada la siguiente captura de la ejecución del comando netstat -r, responda a las siguientes preguntas:

```

Internet:
Destination      Gateway          Flags            Netif Expire
default          www.wifilowi.es UGScg            en0
127              localhost       UCS              lo0
localhost        localhost       UH               lo0
169.254          link#12         UCS              en0      !
169.254.242.248  18:5e:f:22:35:3a UHLSW            en0      !
192.168.0        link#12         UCS              en0      !
192.168.0.1/32   link#12         UCS              en0      !
www.wifilowi.es  e4:26:86:ce:a8:ac UHLWIir          en0      1148
192.168.0.13/32  link#12         UCS              en0      !
192.168.0.14     18:5e:f:22:35:3a UHLWI            en0      !
192.168.0.15     f6:51:b2:e3:88:6a UHLWI            en0      !
192.168.0.255    ff:ff:ff:ff:ff:ff UHLWbI           en0      !
224.0.0/4        link#12         UmCS             en0      !
mdns.mcast.net   1:0:5e:0:0:fb   UHmLWI           en0
239.255.255.250  1:0:5e:7f:ff:fa UHmLWI           en0
255.255.255.255/32 link#12         UCS              en0      !

```

C) ¿Cuál es el nombre del host y la MAC del router?

D) ¿Cómo se podría averiguar la IP del router? Escriba la orden.



## OPCIÓN B



<b>CS-3.1</b>	<b>Enunciado de Prueba</b>	<b>Año:</b>	2024
<b>Especialidad:</b>	<b>SISTEMAS Y APLICACIONES INFORMÁTICAS</b>		

b. SJF

[illegible]

c. Por prioridades expulsivo

[illegible]



<b>CS-3.1</b>	<b>Enunciado de Prueba</b>	<b>Año:</b>	2024
<b>Especialidad:</b>	SISTEMAS Y APLICACIONES INFORMÁTICAS		

B) Calcule para cada uno de los algoritmos anteriores, los tiempos medio de espera y retorno.

--

## OPCIÓN B: Ejercicio 2 (2 PUNTOS)

A) Suponiendo que se dispone de una máquina con sistema operativo Linux, indique el comando o los comandos para realizar las siguientes acciones:

a. Cambie el propietario de /home/asir y todo su contenido a profeSAI.

--

b. Haga que el archivo examen2024 situado en el home del usuario Antonio tenga todos los permisos posibles.

--



<b>CS-3.1</b>	<b>Enunciado de Prueba</b>	<b>Año:</b>	2024
<b>Especialidad:</b>	SISTEMAS Y APLICACIONES INFORMÁTICAS		

- c. Conéctese por ssh a un equipo cuya IP es la 193.20.5.6 con el usuario Alberto a través del puerto 2222.

- d. Muestre el UID del usuario root.

- e. Obtenga sólo el número de líneas del fichero /var/log.txt.

B) Suponiendo que se dispone de una máquina con sistema operativo Windows, indique el comando o los comandos para realizar las siguientes acciones en la cmd:

- a. Cree un usuario denominado agarciag con contraseña Palmera53, añadiendo como nombre completo Alberto García García y limitando su acceso de lunes a viernes de 08 a 15.

- b. Cree un grupo denominado marketing.



<b>CS-3.1</b>	<b>Enunciado de Prueba</b>	<b>Año:</b>	2024
<b>Especialidad:</b>	SISTEMAS Y APLICACIONES INFORMÁTICAS		

c. Añada al usuario agarciag al grupo marketing.

d. Cree un fichero llamado user.txt cuyo contenido sea el nombre de tu usuario actual.

e. Muestre los ficheros cuyo nombre contiene la cadena “informatica” con extensión LOG del directorio C:\Users y todos sus subdirectorios.

## OPCIÓN B: Ejercicio 3 (1,5 PUNTOS)

Se dispone del siguiente formulario desarrollado en HTML5. Se aporta código del formulario e interfaz. Debe introducir el código Javascript para la validación de dicho formulario. Las especificaciones de la validación son:

- Ningún campo puede estar vacío.
- El email debe ser un email válido, es decir, [nombre@dominio.es](mailto:nombre@dominio.es).
- Hay un elemento con id= mensajeError donde habrá que mostrar mensajes de errores según el error de validación que se produzca.



CS-3.1	Enunciado de Prueba	Año:	2024
Especialidad:	SISTEMAS Y APLICACIONES INFORMÁTICAS		

## FORMULARIO VALIDACIÓN JAVASCRIPT

Nombre:

Email:

Categoría:

Seleccione una opción ▼

☐ Acepto los términos y condiciones

Enviar





CS-3.1	Enunciado de Prueba	Año:	2024
Especialidad:	SISTEMAS Y APLICACIONES INFORMÁTICAS		

```
<form id="formulario" action="pagina.php" method="post">

  <table align="center">
    <tr>
      <td><label for="nombre">Nombre:</label></td>
      <td><input type="text" id="nombre" name="nombre"></td>
    </tr>
    <tr>
      <td><label for="email">Email:</label></td>
      <td><input type="text" id="email" name="email"></td>
    </tr>
    <tr>
      <td><label for="categoria">Categoría:</label></td>
      <td><select id="categoria" name="categoria">
        <option value="">Seleccione una opción</option>
        <option value="1">Opción 1</option>
        <option value="2">Opción 2</option>
        <option value="3">Opción 3</option>
      </select>
      </td>
    </tr>
    <tr>
      <td><input type="checkbox" id="terminos" name="terminos"></td>
      <td><label for="terminos" class="labelCheck">Acepto los términos y condiciones</label></td>
    </tr>
    <tr>
      <td colspan="2" align="center"><button type="submit">Enviar</button></td>
    </tr>
    <tr>
      <td colspan="2" align="center"><p id="mensajeError"></p></td>
    </tr>
  </table>
</form>
```

Solución:



CS-3.1	Enunciado de Prueba	Año:	2024
Especialidad:	SISTEMAS Y APLICACIONES INFORMÁTICAS		



<b>CS-3.1</b>	<b>Enunciado de Prueba</b>	<b>Año:</b>	2024
<b>Especialidad:</b>	SISTEMAS Y APLICACIONES INFORMÁTICAS		

## OPCIÓN B: Ejercicio 4 (1,5 PUNTOS)

A) Dada la siguiente dirección IP 10.231.177.51/29, conteste a las preguntas:

a. Dirección de red a la que pertenece.

b. Dirección de broadcast.

c. Rango de hosts de la red.

d. Máscara en formato decimal.

B) Simplifique las siguientes direcciones IPv6 siempre y cuando sea posible:

a. FE00:0000:0000:0001:0000:0000:0000:0056



CS-3.1	Enunciado de Prueba	Año:	2024
Especialidad:	SISTEMAS Y APLICACIONES INFORMÁTICAS		

b. 3210:0000:0000:0000:0000:0000:0000

c. 210F:0000:0000:0000:CCCC:0000:0000:000D

d. 0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000

e. FE80:0000:0000:0000:FACE:BAFF:FEFE:CAFE

f. FF55:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0001



CS-3.1	Enunciado de Prueba	Año:	2024
Especialidad:	SISTEMAS Y APLICACIONES INFORMÁTICAS		

C) Divida la red 178.25.0.0/16 en 30 subredes iguales y rellene la siguiente tabla:

Subred	Dir. Red	Dir. Broadcast	Máscara	Rango Hosts
1				
2				
14				
15				
29				
30				

Espacio para cálculos para completar la tabla:



CS-3.1	Enunciado de Prueba	Año:	2024
Especialidad:	SISTEMAS Y APLICACIONES INFORMÁTICAS		

### OPCIÓN B: Ejercicio 5 (3 PUNTOS)

- A) Si se dispone de una fuente de alimentación ATX estándar, ¿qué colores de cables habría que puentear para producir el encendido de la fuente?

- B) ¿Qué significa que una fuente de alimentación tenga una certificación 80 Gold Plus?



<b>CS-3.1</b>	<b>Enunciado de Prueba</b>	<b>Año:</b>	2024
<b>Especialidad:</b>	SISTEMAS Y APLICACIONES INFORMÁTICAS		

C) En el dispositivo indicado se puede encontrar la siguiente información:

Kioxia Exceria Pro Unidad SSD 1TB NVMe M.2 2280 PCIe Gen4 x4

Indique:

a. De qué dispositivo se trata.

b. A qué equipos está destinado.

c. Tamaño.

d. Capacidad.

e. Velocidad.



<b>CS-3.1</b>	<b>Enunciado de Prueba</b>	<b>Año:</b>	2024
<b>Especialidad:</b>	SISTEMAS Y APLICACIONES INFORMÁTICAS		

D) Indique todo lo que sepa sobre los siguientes componentes hardware:

a. Intel Core i5-13600KF 3.5 GHz Box LGA 1700

b. Corsair Vengeance RGB Pro DDR4 3200 PC4-25600 32GB 2x16GB CL16

c. ASUS Dual GeForce RTX 4070 SUPER EVO OC Edition 12GB GDDR6X

d. Forgeon Bolt PSU 750W 80+ Gold Full Modular Fuente de Alimentación

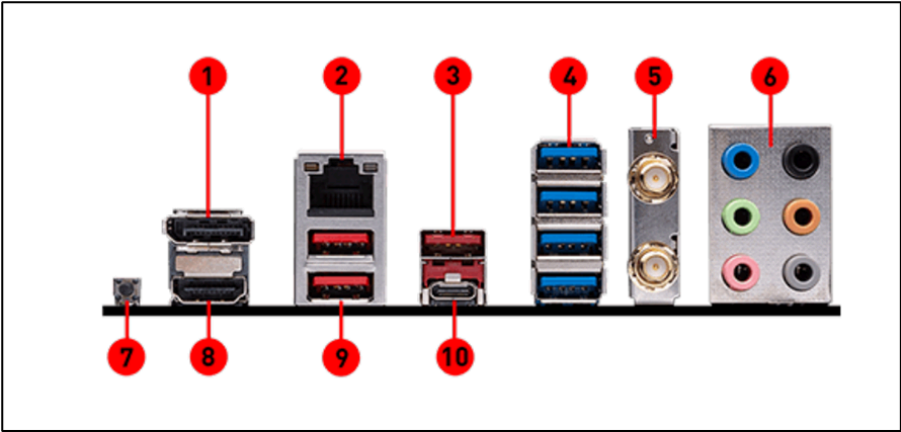




CS-3.1	Enunciado de Prueba	Año:	2024
Especialidad:	SISTEMAS Y APLICACIONES INFORMÁTICAS		

E) Uno de los anteriores componentes utiliza la tecnología DLSS3. Indique cuál es y para qué sirve dicha tecnología.

F) Indique cuáles son los conectores enumerados en la siguiente imagen:



1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	