



## JUNTA DE ANDALUCÍA

### INSTITUTO ANDALUZ DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

( O.E.P. 2003 )

### CUESTIONARIO DE PREGUNTAS DEL 2º EJERCICIO

#### CUERPO DE TÉCNICOS DE GRADO MEDIO, OPCIÓN INFORMÁTICA (B2012) (Sistema de Acceso Libre)

#### ADVERTENCIAS:

1. No abra este cuestionario hasta que se le indique.
2. Sólo se calificarán las respuestas marcadas en la "HOJA DE EXAMEN".
3. Compruebe siempre que el número de la respuesta que señale en la "HOJA DE EXAMEN" es el que corresponde al número de la pregunta del cuestionario.
4. Este cuestionario puede utilizarse en su totalidad como borrador.
5. El tiempo para la realización de este cuestionario es de **3 horas**. Si encuentra dificultad en alguna pregunta, no se detenga, continúe con la siguiente.
6. La puntuación del ejercicio se obtendrá de la aplicación de la siguiente fórmula matemática:  $A - E/4$  (siendo A el número de aciertos y E el número de errores), llevándolo a una escala de 0 a 110 puntos.  
Para superar este ejercicio será preciso obtener al menos 50 puntos.
7. Este cuestionario consta de 52 preguntas de tipo test con cuatro respuestas alternativas, siendo solo una de ellas la correcta.
8. Al finalizar el ejercicio es obligatorio entregar la totalidad de este cuestionario junto con la "HOJA DE EXAMEN". Si desea obtener un ejemplar, puede recogerlo en el IAAP, solicitarlo por correo u obtenerlo en la siguiente página Web <http://www.juntadeandalucia.es/institutoandaluzdeadministracionpublica/>

## **I. SUPUESTO PRÁCTICO Nº 1:**

Con el objetivo de llevar a cabo un control exhaustivo de todas las conexiones que recibe el servidor corporativo de nuestro organismo, hemos configurado la instalación de forma que cada conexión queda registrada en un fichero de log, con el siguiente formato:

IP:a.b.c.d P:p T:t

Es decir, cada línea contiene la dirección IP de la máquina que realiza la conexión, especificada mediante los cuatro números correspondientes (a.b.c.d), el puerto que recibe la conexión (indicado mediante el valor p), y el tiempo que dura la conexión (indicado mediante el valor t) medido en segundos.

Por ejemplo, la siguiente línea:

IP:125.130.2.5 P:25 T:84

indica que se ha recibido una conexión desde la dirección IP 125.130.2.5, que esta conexión se ha dirigido al puerto 25, y que ha tenido una duración de 84 segundos.

Cada fichero de log contiene la información correspondiente a un día (es decir, contiene todas las conexiones que han finalizado durante el día al que corresponde el fichero).

Para identificar claramente los ficheros, el propio nombre del fichero contiene la fecha con la que se corresponde, siguiendo el siguiente formato:

fichero-log.año.mes.día

Por ejemplo, el fichero *fichero-log.2005.05.01* contendrá todos los registros de conexión del día 1 de mayo de 2005.

Todos estos ficheros están almacenados en un equipo con el sistema operativo Guadalinex.

- 1) Necesitamos conocer el número de conexiones que se han realizado durante cada uno de los días de los que tenemos ficheros de log. ¿Cuál de los siguientes comandos del sistema operativo genera la información necesaria para extraer este dato?
  - a) file fichero-log.\*
  - b) file fichero-log.\*.\*.\*
  - c) wc fichero-log.\*
  - d) cat -lines fichero-log.\*.\*.\*

- 2) Nos piden generar un nuevo fichero denominado " analisis.dat " que contenga todas las conexiones que se hayan dirigido al puerto 25 desde cualquier IP y con cualquier duración durante el mes de abril de 2005. ¿Cuál de los siguientes comandos permite realizar esta operación?
- a) `grep "P:25" fichero-log.2005.04.* > analisis.dat`
  - b) `more fichero-log.2005.04.* for "P:25" |> analisis.dat`
  - c) `wc "P:25" && fichero-log.2005.04 > analisis.dat`
  - d) `grep fichero-log.2005.04.* "P:25" &> analisis.dat`

Para llevar a cabo distintos tratamientos con los datos de estos ficheros de log de conexiones, nos piden que implementemos una aplicación que podrá leer estos ficheros y realizar distintas operaciones estadísticas, de chequeo de datos, etc. La implementación de esta aplicación se va a realizar en ANSI C. Las estructuras de datos, ya especificadas en C, que nos dan de entrada son las siguientes:

```
typedef struct conexion {
    int ip1;
    int ip2;
    int ip3;
    int ip4;
    int puerto;
    int tiempo;
} *Conexion, CONEXION;

typedef struct log {
    int numero_logs;
    Conexion* conexion;
} *Log, LOG;
```

La estructura "conexion" permite almacenar la información relativa a una conexión (una línea de los ficheros descritos previamente), donde los cuatro componentes de cada dirección IP se almacenan como campos enteros separados (de ip1 a ip4).

Un fichero completo de registros de conexión quedaría almacenado en una estructura tipo "log", donde se almacena el número de conexiones (numero\_logs) junto con un vector de punteros a estructuras de tipo "Conexion".

Consideremos la siguiente función ya implementada en ANSI C:

```
int funcion_a(Log log,int puerto)
{
    int aux_conexion;
    int valor = 0;
    for (aux_conexion = 0;
        aux_conexion < log->numero_logs;
        aux_conexion++)
        if (log->conexion[aux_conexion]->puerto == puerto)
            valor += log->conexion[aux_conexion]->tiempo;

    return valor;
}
```

Esta función recibe una estructura Log (es decir, la representación interna de un fichero de registros de conexiones) y un número de puerto, y devuelve como resultado la variable "valor".

- 3) ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta acerca de esta función?
- a) El valor devuelto es la suma de todos los tiempos de conexión registrados en el Log.
  - b) El valor devuelto es la suma de todos los tiempos de conexión registrados en el Log para el número de puerto pasado como argumento.
  - c) El valor devuelto será siempre 0 independientemente de la información contenida en el Log y del número de puerto, ya que la condición if es siempre falsa.
  - d) El valor devuelto es el número de conexiones registradas en el Log para el número de puerto pasado como argumento.
- 4) Nos piden que realicemos una función que reciba una estructura Log, un tiempo mínimo (tmin) y un tiempo máximo (tmax) y devuelva el número de conexiones registradas cuya duración es mayor o igual que tmin y menor o igual que tmax. ¿Cuál de las siguientes versiones obtendría este resultado?

a)

```
int funcion_cuenta_entre_tiempos_version_a(Log log,int tmin,int tmax)
{
    int aux_conexion;
    int valor = 0;

    for (aux_conexion = 0;
         aux_conexion < log->numero_logs)
        if ((log->conexion[aux_conexion]->tiempo <= tmin) &&
            (log->conexion[aux_conexion]->tiempo >= tmax))
            valor ++;

    return valor;
}
```

b)

```
int funcion_cuenta_entre_tiempos_version_b(Log log,int tmin,int tmax)
{
    int aux_conexion;
    int valor = 0;

    aux_conexion = 0;
    while (aux_conexion < log->numero_logs) {
        if ((log->conexion[aux_conexion]->tiempo >= tmin) &&
            (log->conexion[aux_conexion]->tiempo <= tmax))
            valor ++;
    }

    return valor;
}
```

c)

```
int funcion_cuenta_entre_tiempos_version_c(Log log,int tmin,int tmax)
{
    int aux_conexion;
    int valor = 0;

    for (aux_conexion = 0;
         aux_conexion < log->numero_logs)
        if ((log->conexion[aux_conexion]->tiempo >= tmin) &&
            (log->conexion[aux_conexion]->tiempo <= tmax))
            valor ++;

    return valor;
}
```

d)

```
int funcion_cuenta_entre_tiempos_version_d(Log log,int tmin,int tmax)
{
    int aux_conexion;
    int valor = 0;

    aux_conexion = 0;
    while (aux_conexion < log->numero_logs) {
        if ((log->conexion[aux_conexion]->tiempo >= tmin) &&
            (log->conexion[aux_conexion]->tiempo <= tmax))
            valor ++;
        aux_conexion ++;
    }

    return valor;
}
```

- 5) Necesitamos implementar una función que imprima cual ha sido el tiempo correspondiente a la conexión de máxima duración. Partimos de la siguiente función ya definida:

```
void funcion_conexion_mas_larga(Log log)
{
    int aux_conexion;
    int max_conexion;

    max_conexion = 0;
    aux_conexion = 1;

    while (aux_conexion < log->numero_logs) {
        if (log->conexion[aux_conexion]->tiempo >
            log->conexion[max_conexion]->tiempo)
            max_conexion = aux_conexion;
    }
}
```

```
        aux_conexion ++;
    }

    printf("Máxima conexión: IP: %d.%d.%d.%d - Tiempo:%d\n",
        log->conexion[max_conexion]->ip1,
        log->conexion[max_conexion]->ip2,
        log->conexion[max_conexion]->ip3,
        log->conexion[max_conexion]->ip4,
        log->conexion[max_conexion]->tiempo);
}
```

Suponiendo que el fichero de log contiene los siguientes datos:

```
IP:125.120.2.5 P:21 T:4
IP:115.130.2.66 P:21 T:55
IP:165.55.84.33 P:80 T:130
IP:152.151.1.199 P:21 T:62
IP:125.130.2.213 P:80 T:130
IP:166.1.1.61 P:80 T:101
```

¿Cuál sería el resultado generado por esta función?

a) Imprimiría la primera conexión que tiene el tiempo máximo, generando, por tanto:

Máxima conexión: IP: 165.55.84.33 - Tiempo:130

b) Imprimiría la última conexión que tiene el tiempo máximo, generando, por tanto:

Máxima conexión: IP: 125.130.2.213 - Tiempo:130

c) Imprimiría todas las conexiones que tienen el tiempo máximo, generando, por tanto:

Máxima conexión: IP: 165.55.84.33 - Tiempo:130

Máxima conexión: IP: 125.130.2.213 - Tiempo:130

d) La función está mal implementada ya que al definir max\_conexion con el valor 0 inicial devuelve siempre la primera conexión, y no consigue buscar el tiempo máximo, generando por tanto:

Máxima conexión: IP: 125.120.2.5 - Tiempo:4

A continuación nos piden realizar una función que a partir de los datos contenidos en un registro de conexiones genere un fichero en formato HTML conteniendo una tabla con todas las conexiones. La tabla debe contener 3 columnas: la primera con la dirección IP completa, la segunda columna contendrá el puerto y la tercera el tiempo.

La siguiente función se ha escrito para realizar dicha tarea. En el siguiente listado se han numerado las líneas para poder hacer referencia a las mismas posteriormente:

```
01) void genera_html(Log log)
02) {
03)     int aux_conexion;
04)
05)     printf("<HTML>\n");
06)     printf("<BODY>\n");
07)     printf("<TABLE>\n");
08)
09)     aux_conexion = 0;
10)
11)     while (aux_conexion < log->numero_logs) {
12)         printf(" <TR>\n");
13)         printf("     <TD>%d.%d.%d.%d</TD>",
14)             log->conexion[aux_conexion]->ip1,
15)             log->conexion[aux_conexion]->ip2,
16)             log->conexion[aux_conexion]->ip3,
17)             log->conexion[aux_conexion]->ip4);
18)         printf("<TD>%d</TD>",
19)             log->conexion[aux_conexion]->puerto);
20)         printf("<TD>%d</TD>\n",
21)             log->conexion[aux_conexion]->tiempo);
22)         printf(" </TR>\n");
23)
24)         aux_conexion ++;
25)     }
26)
27)     printf("</TABLE>\n");
28)     printf("</BODY>\n");
29)     printf("</HTML>\n");
30) }
```

- 6) En listado anterior, considere las líneas 09, 24 y 25. Indique si se puede prescindir de alguna de estas líneas sin alterar la ejecución de la función, es decir, de forma que se obtenga el mismo resultado de su ejecución:
- Se puede prescindir de la línea 09.
  - Se puede prescindir de la línea 24.
  - Se puede prescindir de la línea 25.
  - No se puede prescindir de las líneas 09, 24 y 25.
- 7) Consideremos ahora las líneas 07, 18 y 22. Desde el punto de vista de la funcionalidad del código HTML generado, indique si se puede prescindir de alguna de estas líneas de forma que aunque el código HTML no sea exactamente igual al generado con la línea, no obstante, el nuevo código sea funcionalmente equivalente al obtenido con todas las líneas.
- Se puede prescindir de la línea 07.
  - Se puede prescindir de la línea 18.
  - Se puede prescindir de la línea 22.
  - No se puede prescindir de las líneas 07, 18 y 22.

En siguiente lugar nos piden que realicemos una función de forma que a partir de un fichero con los registros de conexiones obtenga un fichero en formato HTML con una tabla que contenga los siguientes datos: Dado un número de puerto máximo (puerto\_max) se deberán obtener todos los puertos con valor menor o igual a dicho puerto, y para cada puerto en este rango se deberán indicar el número total de conexiones que ha recibido, y el tiempo total de todas las conexiones a dicho puerto.

Por tanto, vamos a crear una función que denominaremos genera\_html\_puertos que recibirá como argumentos de entrada una estructura Log y un número de puerto máximo:

```
void genera_html_puertos(Log log,int puerto_max)
```

8) La primera operación que realizaremos será reservar la memoria necesaria para almacenar los totales de conexiones y tiempos por puerto. En este caso utilizaremos matrices de enteros. ¿Cuál de las siguientes versiones permite llevar a cabo la declaración y reserva de memoria correcta en ANSI C teniendo en cuenta que puerto\_max es una variable cuyo valor no se conoce en tiempo de compilación?

a)

```
int[][] numero_conexiones;  
int[][] tiempo_conexiones;  
numero_conexiones = (int*) malloc ((puerto_max + 1) * sizeof(int));  
tiempo_conexiones = (int*) malloc ((puerto_max + 1) * sizeof(int));
```

b)

```
int* numero_conexiones;  
int* tiempo_conexiones;  
numero_conexiones = (int*) malloc ((puerto_max + 1) * sizeof(int));  
tiempo_conexiones = (int*) malloc ((puerto_max + 1) * sizeof(int));
```

c)

```
int numero_conexiones*[puerto_max];  
int tiempo_conexiones*[puerto_max];
```

d)

```
int* numero_conexiones(puerto_max);  
int* tiempo_conexiones(puerto_max);
```

9) Una vez que disponemos de las matrices de enteros para almacenar la información relativa a cada puerto y asimismo hemos iniciado todos los valores de estas matrices a 0, recorremos todas las conexiones y vamos asignando a la posición correspondiente de la matriz los nuevos valores (una conexión más y acumulación del tiempo de esta nueva conexión) si la conexión se corresponde con un número de puerto dentro del rango especificado.

El siguiente trozo de código permite realizar esta operación aunque intencionadamente se ha introducido un error que provocaría la obtención de valores



erróneos. Supondremos asimismo que las variables `aux_conexion`, `puerto_conexion` y `tiempo_conexion` han sido declaradas previamente como variables de tipo entero.

```
01) aux_conexion = 0;
02) while (aux_conexion < log->numero_logs) {
03)   puerto_conexion = log->conexion[aux_conexion]->puerto;
04)   tiempo_conexion = log->conexion[aux_conexion]->tiempo;
05)   if (puerto_conexion < puerto_max) {
06)     numero_conexiones[puerto_conexion] ++;
07)     tiempo_conexiones[puerto_conexion] += tiempo_conexion;
08)   }
09)   aux_conexion ++;
10) }
```

¿En cuál de las líneas del listado anterior se encuentra el error?

- a) Línea 02 // `while (aux_conexion < log->numero_logs) {`
- b) Línea 05 // `if (puerto_conexion < puerto_max) {`
- c) Línea 06 // `numero_conexiones[puerto_conexion] ++;`
- d) Línea 07 // `tiempo_conexiones[puerto_conexion] += tiempo_conexion;`

10) Una vez almacenados en las matrices `numero_conexiones` y `tiempo_conexiones` los valores correctos para el rango de puertos determinado, el siguiente trozo de código pretende obtener el listado en formato HTML que nos han pedido. En este caso, la variable `puerto_auxiliar` ha sido declarada asimismo de tipo `int`.

```
printf("<HTML>\n");
printf("<BODY>\n");
printf("<TABLE>\n");

for (puerto_auxiliar = 0;
     puerto_auxiliar <= puerto_max;
     puerto_auxiliar ++ ) {
    if (numero_conexiones[puerto_auxiliar]) {
        printf(" <TR>\n");
        printf("   <TD>Puerto:%d</TD>",
               puerto_auxiliar);
        printf("   <TD>Conexiones:%d</TD>",
               numero_conexiones[puerto_auxiliar]);
        printf("   <TD>Tiempo total:%d</TD>",
               tiempo_conexiones[puerto_auxiliar]);
    }
}

printf("</TABLE>\n");
printf("</BODY>\n");
printf("</HTML>\n");
```

Indique por cuál de las siguientes versiones puede sustituirse el bucle `for` anterior:

```

a) for (puerto_auxiliar = 0;
      (puerto_auxiliar <= puerto_max) &&
      (numero_conexiones[puerto_auxiliar]);
      puerto_auxiliar++) {
    printf(" <TR>\n");
    printf(" <TD>Puerto:%d</TD>",
           puerto_auxiliar);
    printf(" <TD>Conexiones:%d</TD>",
           numero_conexiones[puerto_auxiliar]);
    printf(" <TD>Tiempo total:%d</TD>",
           tiempo_conexiones[puerto_auxiliar]);
}

b) puerto_auxiliar = 0;
   while (puerto_auxiliar <= puerto_max) {
     if (numero_conexiones[puerto_auxiliar]) {
       printf(" <TR>\n");
       printf(" <TD>Puerto:%d</TD>",
              puerto_auxiliar);
       printf(" <TD>Conexiones:%d</TD>",
              numero_conexiones[puerto_auxiliar]);
       printf(" <TD>Tiempo total:%d</TD>",
              tiempo_conexiones[puerto_auxiliar]);
       puerto_auxiliar++;
     }
}

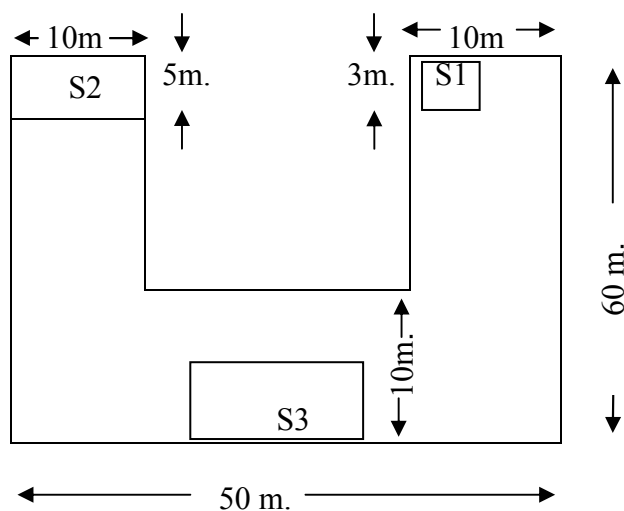
c) puerto_auxiliar = 0;
   do {
     printf(" <TR>\n");
     printf(" <TD>Puerto:%d</TD>",
            puerto_auxiliar);
     printf(" <TD>Conexiones:%d</TD>",
            numero_conexiones[puerto_auxiliar]);
     printf(" <TD>Tiempo total:%d</TD>",
            tiempo_conexiones[puerto_auxiliar]);
   } while (numero_conexiones[puerto_auxiliar]);
   puerto_auxiliar++;

d)
   puerto_auxiliar = 0;
   while (puerto_auxiliar <= puerto_max) {
     if (numero_conexiones[puerto_auxiliar]) {
       printf(" <TR>\n");
       printf(" <TD>Puerto:%d</TD>",
              puerto_auxiliar);
       printf(" <TD>Conexiones:%d</TD>",
              numero_conexiones[puerto_auxiliar]);
       printf(" <TD>Tiempo total:%d</TD>",
              tiempo_conexiones[puerto_auxiliar]);
     }
     puerto_auxiliar++;
}

```

## II. SUPUESTO PRÁCTICO Nº 2:

Supongamos que el Instituto para la Supervisión del Turismo Andaluz (I.S.T.A.) es un organismo autónomo de la Junta de Andalucía que tiene su sede en un edificio de oficinas de una única planta en forma de “U”, con tres posibles ubicaciones para albergar infraestructura de comunicaciones (salas S1, S2 y S3) en la situación que refleja el plano siguiente:



Se pretende instalar una infraestructura de cableado estructurado en el edificio que cubra las necesidades del organismo, que permita conectar a la LAN 210 puestos de trabajo, 30 impresoras de red y 20 servidores con dos interfaces de red cada uno, y que incluya los suficientes armarios de cableado para albergar paneles de parcheo para voz y datos, un dispositivo de encaminamiento (Router) para la conexión a la Red Corporativa de la Junta de Andalucía (RCJA) mediante una conexión Frame Relay, y seis equipos de conmutación (switches) de 48 puertos 10/100 Mbps.

- 11) Cumpliendo los estándares, ¿cuál es el número mínimo y la ubicación de los armarios de comunicaciones?
  - a) Un único armario en la sala S1.
  - b) Un único armario en la sala S3.
  - c) Dos armarios en las salas S1 y S2.
  - d) Tres armarios en las salas S1, S2 y S3.
  
- 12) Por razones organizativas se decide utilizar dos armarios situados en las salas S1 y S2. ¿Qué tipo de cable habría que utilizar entre los armarios para que nos permita disponer de un cableado troncal o backbone que cumpla especificaciones de Gigabit Ethernet?
  - a) Fibra óptica.
  - b) Cable UTP categoría 5.
  - c) Cable UTP categoría 6.
  - d) Cable STP.

- 13) En el caso anterior, ¿cuál de las siguientes opciones de electrónica de red habría que incorporar para dar soporte al backbone con tecnología Gigabit Ethernet?
- En cada armario un Router.
  - Un Router en un armario y un Switch 10/100/1000 con puertos de cobre, en el otro.
  - En cada armario un Switch 10/100 con puertos de cobre y con al menos un módulo 1000BASE-SX.
  - En cada armario un Switch 10/100/1000 con puertos de cobre.
- 14) Debido a que existe un centro de transformación eléctrica cercano al edificio, existe en él un nivel elevado de ruido eléctrico. Por ello, se estudia instalar, para los puestos de trabajo, un cableado de par trenzado que disponga de un blindaje individual para cada par de hilos, es decir, que sea del tipo:
- FTP
  - STP
  - UTP
  - XTP
- 15) El armario rack principal que se va a adquirir tiene una altura de 36U, o sea que para incluir dispositivos en él (patch panels, switches, etc...) se dispone de una altura aproximada de:
- 36 centímetros.
  - 50 centímetros.
  - 160 centímetros.
  - 200 centímetros.
- 16) La RCJA tiene asignado al ISTA el rango de direcciones IP 10.128.0.0/16. Actualmente en el ISTA existen 210 puestos de trabajo (con estaciones Windows 2000 Pro SP. 4 y Windows 98), 30 impresoras de red y 20 servidores con dos interfaces de red cada uno. Para poder reservar direcciones de red a futuras delegaciones provinciales del organismo, el responsable del Servicio de Informática decide asignar a la sede actual el mínimo rango de direcciones IP que permita cubrir las necesidades de direccionamiento de la sede. Indique cuál de los siguientes tiene que asignar:
- 10.128.240.0 / 22
  - 10.128.240.0 / 23
  - 10.128.240.0 / 24
  - 10.128.240.0 / 25
- 17) Por cuestiones de seguridad se quiere dividir la LAN, en dos segmentos de red completamente independientes, de forma que en un segmento estén conectados los servidores y en el otro los puestos de trabajo y las impresoras de red. Indique el mínimo rango de direcciones IP que habría que asignar a cada uno de los dos segmentos de forma que permita cubrir las necesidades de direccionamiento en la actualidad.
- 10.128.240.0 / 24 para servidores y 10.128.241.0 / 24 para puestos de trabajo e impresoras de red.
  - 10.128.240.0 / 23 para servidores y 10.128.241.0 / 25 para puestos de trabajo e impresoras de red.

- c) 10.128.240.0 / 24 para servidores y 10.128.241.0 / 23 para puestos de trabajo e impresoras de red.
  - d) 10.128.240.0 / 26 para servidores y 10.128.241.0 / 24 para puestos de trabajo e impresoras de red.
- 18) ¿Cuál de los siguientes elementos de electrónica de red hay que instalar para interconectar los dos segmentos de red de la pregunta anterior a nivel de la capa de Red del protocolo TCP/IP?
- a) Un Puente (Bridge).
  - b) Un Concentrador (Hub).
  - c) Un Repetidor (Repeater).
  - d) Un Encaminador (Router).
- 19) Entre las especificaciones de los switches, aparece el término “Spanning Tree”, cumpliendo con las especificaciones Spanning Tree Protocol, cuyo objetivo es el de:
- a) Evitar los bucles en la red, haciendo que los conmutadores (switches) establezcan un camino único para alcanzar cada segmento de la red.
  - b) Evitar ataques a los conmutadores del tipo “span”, o sea, aquellos que se producen desde equipos que envíen continuamente paquetes no deseados al conmutador, con objeto de bloquearlo.
  - c) Posibilitar la creación de redes virtuales (VLAN) jerárquicamente, de manera que redes virtuales hijas pueden estar incluidas en redes virtuales padres.
  - d) Permitir la creación de redes privadas virtuales (VPN) a varios niveles.
- 20) Se quiere comprobar que funciona correctamente la conexión entre los dos segmentos y desde un puesto de trabajo se intenta establecer conexión con el servidor *servidor1.ista.junta-andalucia.es* con dirección IP 10.128.240.3. Para ello se ejecuta el comando `ping 10.128.240.3` y se obtiene la siguiente respuesta: “Red de destino inalcanzable”. Indique cual de los siguientes hechos provoca dicha respuesta:
- a) El servidor DNS está caído o se ha roto la comunicación con él.
  - b) Ha expirado el tiempo de vida del datagrama.
  - c) En el equipo local o en el dispositivo de encaminamiento no están definidas las rutas para poder acceder al segmento de red del *servidor1*.
  - d) Por un error al dar de alta en la zona directa del servidor DNS, consta que está registrado como nombre de Host del servidor con dirección IP 10.128.240.3 el nombre: *servidor888.ista.junta-andalucia.es*
- 21) Se desea inhabilitar el uso de comandos ping hacia el router. Esto se puede realizar deshabilitando el uso del protocolo:
- a) ARP
  - b) ICMP
  - c) RIP
  - d) NPI

- 22) Se pretende instalar los servidores necesarios para disponer de una red basada en un dominio de Windows 2000 Server con un servicio de Directorio Activo (Active Directory). Se quiere disponer de tolerancia a fallos en dicho sistema de forma que se asegure la validación de usuarios en el dominio. ¿Cuál de las siguientes opciones lo permite y es la de mínimo coste?
- Dos Servidores Windows 2000 Server Controladores de Dominio.
  - Un Servidor Windows 2000 Server Controlador del Dominio con memoria RAM tipo ECC, con redundancia hardware en discos duros, CPU, interfaz de red y fuentes de alimentación.
  - Un Servidor Windows 2000 Advanced Server Controlador del Dominio en un cluster de dos nodos en modo activo/pasivo.
  - Un PC con Sistema Operativo Windows 2000 Server Controlador del Dominio y un sistema de salvaguardia diaria del Directorio Activo.
- 23) El asesor técnico afirma que se precisa un Servicio DNS para el Directorio Activo de Windows 2000 Server. Indique la afirmación correcta:
- No hace falta ningún servidor DNS para el funcionamiento correcto del Directorio Activo de Windows 2000 Server.
  - Hay que instalar previamente un servidor DNS basado en BIND sobre un servidor Linux (cualquier versión de BIND es válida).
  - La instalación del Directorio Activo aborta si no encuentra en la red local ningún Servidor DNS.
  - Durante la instalación del Directorio Activo se instala y configura un servicio DNS en el caso de no encontrar en la red local uno que sea autoritativo para el nombre de dominio, y que ofrezca soporte de registros SRV, de actualización dinámica y de transferencias incrementales de zona.
- 24) Una vez instalado el Directorio Activo, se efectúa una prueba desde el PC de un usuario y se comprueba que no puede validarse en el dominio. Indique cuál de las siguientes afirmaciones sobre la causa del error es la correcta:
- Hay que registrar manualmente el PC del usuario en la zona directa del servidor DNS, y el administrador no lo había hecho.
  - En la configuración TCP/IP del PC del usuario debe aparecer como primer servidor DNS la dirección IP del servidor que da soporte al Directorio Activo, y no estaba configurado así.
  - Por defecto, cuando se crea la cuenta de usuario en el Directorio Activo se crea deshabilitada y el administrador tiene que habilitarla posteriormente y olvidó este detalle.
  - El PC del usuario tiene Sistema Operativo Windows 98.

- 25) Algunos servidores están basados en un Sistema Operativo GNU/Linux. Para poder administrar remotamente dichos servidores se propone instalar un servidor Telnet en cada uno de los servidores GNU/Linux. Indique la afirmación correcta:
- a) El servidor Telnet es un servidor muy utilizado para conexiones remotas y no presenta ningún problema de seguridad.
  - b) Si se dispone de cortafuegos, el servidor Telnet ofrece un servicio absolutamente seguro.
  - c) El servidor Telnet es poco seguro porque transmite los datos sin cifrar. Para conexiones remotas es más seguro instalar un servidor SSH (Secure Shell) que transmite en forma cifrada.
  - d) SSH es más seguro que Telnet pero al no existir clientes SSH para el Sistema Operativo Windows 2000 sólo se pueden administrar remotamente los servidores GNU/Linux, mediante SSH, desde un cliente con Sistema Operativo GNU/Linux.
- 26) Para mostrar por consola una lista de los procesos que se ejecutan en estos servidores con Sistema Operativo GNU/Linux, de forma que dicha relación se actualice dinámicamente, se utiliza el comando:
- a) ps
  - b) pstree
  - c) top
  - d) pidof
- 27) ¿Qué comando del sistema de los servidores con Sistema Operativo GNU/Linux muestra por consola los puertos TCP y UDP que están tanto en uso como a la escucha?
- a) arp -a
  - b) netstat -a
  - c) nmap -S
  - d) ps -a
- 28) Entre las especificaciones de uno de los servidores, se encuentra la del tipo de memoria RAM que incluye, indicándose que se trata de módulos de memoria DIMM registrados DDR2, que son módulos que disponen de:
- a) 160 pines.
  - b) 184 pines.
  - c) 240 pines.
  - d) 400 pines.
- 29) Para el almacenamiento en disco del servidor se pretende montar RAID 1, por lo que se necesitará al menos:
- a) 4 unidades de disco.
  - b) 3 unidades de disco.
  - c) 2 unidades de disco.
  - d) 1 unidad de disco.

- 30) Se pretende adquirir un Sistema de Alimentación Ininterrumpida (SAI), al que se conectará uno de los servidores que actualmente no está protegido ante caída de la red eléctrica, su monitor y la electrónica de red (1 router y 6 switches). Las características de consumo de todos ellos son:

	Nº de elementos	Amperios
Servidor	1	3
Monitor	1	1.5
Router	1	0.5
Switch	6	0.5

Teniendo en cuenta una tensión de la corriente eléctrica de 220 voltios, un *coseno de  $\phi$* =0,75 y que se quiere disponer de un 25% más de la potencia estrictamente necesaria, ¿cuál de los siguientes SAI tiene la potencia mínima para cubrir las necesidades planteadas?

- a) Un SAI de 1 KVA.
  - b) Un SAI de 3 KVA.
  - c) Un SAI de 5 KVA.
  - d) Un SAI de 8 KVA.
- 31) Se van a adquirir ordenadores personales que utilizan la tecnología Hyper-Threading de Intel, cuya característica principal es:
- a) Acelerar alguno de los componentes físicos del equipo, como el microprocesador, la tarjeta gráfica, memoria, etc., regulando la velocidad de reloj del mismo.
  - b) Reducir las operaciones de swap entre la memoria principal y el disco duro, aumentando la capacidad de las memorias caché de niveles 1 y 2.
  - c) La ejecución de hilos en paralelo en cada procesador para aplicaciones multihilo.
  - d) Obtener una mayor tolerancia a fallos y evitar una eventual caída del sistema, uniendo varios servidores.



### **III. SUPUESTO PRACTICO Nº 3:**

Suponga que uno de los sistemas de información del ISTA es el de empresas turísticas (hoteles, guías turísticos, etc.), que entre otros tiene los ficheros:

DIRECTORES con los siguientes datos: Código del director, DNI del director, nombre y apellidos del director.

HOTELES con los siguientes datos: Código del hotel, CIF del hotel (o de la empresa propietaria del hotel), nombre del hotel, dirección y población del hotel, teléfono, fax, código del director, fecha de autorización de apertura, sanciones administrativas al hotel, subvenciones concedidas al hotel.

GUIAS con los siguientes datos: Código del guía, DNI del guía, nombre del guía, teléfono del guía, titulación del guía, idiomas que habla el guía, sanciones administrativas al guía.

Se pretende regularizar la situación de los ficheros anteriores conforme a la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de Diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal (en adelante “LOPD”) y adoptar las medidas de seguridad a que obliga el Real Decreto 994/1999, de 11 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Medidas de Seguridad de los ficheros automatizados que contengan datos de carácter personal (en adelante el “Reglamento”).

- 32) Se estudia clasificar los ficheros descritos anteriormente para establecer el nivel de seguridad que exigen la LOPD y el Reglamento. Indique la afirmación correcta:
- Los tres ficheros contienen datos de carácter personal y se clasifican como de nivel BÁSICO.
  - Ninguno de los tres ficheros contienen datos de carácter personal.
  - Los ficheros GUIAS y DIRECTORES contienen datos de carácter personal, clasificando GUIAS con nivel de seguridad MEDIO y DIRECTORES con nivel de seguridad BÁSICO.
  - Los ficheros GUIAS y DIRECTORES contienen datos de carácter personal, clasificando GUIAS con nivel de seguridad ALTO y DIRECTORES con nivel de seguridad BÁSICO.
- 33) Conforme a la LOPD y al Reglamento, ¿cuál de las siguientes medidas NO es de obligado cumplimiento según el nivel de seguridad en el que se han clasificado los ficheros anteriores?
- La distribución de los soportes que contengan datos de carácter personal se realizará cifrando dichos datos o bien utilizando cualquier otro mecanismo que garantice que dicha información no sea inteligible ni manipulada durante su transporte.
  - El responsable del fichero elaborará e implantará la normativa de seguridad mediante un documento de obligado cumplimiento para el personal con acceso a los datos automatizados de carácter personal y a los sistemas de información.
  - La inscripción de los ficheros que contengan datos de carácter personal en el Registro General de Protección de Datos de la Agencia Española de Protección de Datos.

- d) El procedimiento de notificación y gestión de incidencias contendrá necesariamente un registro en el que se haga constar el tipo de incidencia, el momento en que se ha producido, la persona que realiza la notificación, a quién se le comunica y los efectos que se hubieran derivado de la misma.
- 34) Conforme a la LOPD y al Reglamento, ¿cuál de las siguientes medidas es de obligado cumplimiento para el fichero GUIAS y no es de obligado cumplimiento para el fichero DIRECTORES?
- La salida de soportes informáticos que contengan datos de carácter personal, fuera de los locales en los que esté ubicado el fichero, únicamente podrá ser autorizada, por el responsable del fichero.
  - Deberán realizarse copias de respaldo, al menos semanalmente, salvo que en dicho periodo no se hubiera producido ninguna actualización de los datos.
  - Se dispondrá de un sistema de registro de salida de soportes informáticos que permita, directa o indirectamente, conocer el tipo de soporte, la fecha y hora, el destinatario, el número de soportes, el tipo de información que contienen, la forma de envío y la persona responsable de la entrega que deberá estar debidamente autorizada.
  - El responsable del fichero se encargará de que exista una relación actualizada de usuarios que tengan acceso autorizado al sistema de información y de establecer procedimientos de identificación y autenticación para dicho acceso.

El desarrollo de la sociedad de la información y la difusión de los efectos positivos que de ella se derivan exigen la generalización de la confianza de la ciudadanía en las comunicaciones telemáticas. Aclare algunos conceptos acerca de la firma electrónica.  
(Nota: Donde sea de aplicación será de referencia la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica).

- 35) ¿Qué es una infraestructura de clave pública (PKI)?
- Es el nombre genérico con el que se designan a dos disciplinas opuestas y a la vez complementarias: Criptografía y Criptoanálisis. La Criptografía se ocupa del diseño de procedimientos para cifrar, es decir, para enmascarar una determinada información de carácter confidencial. El Criptoanálisis, por su parte, se ocupa de romper esos procedimientos de cifrado para así recuperar la información original.
  - Son el conjunto de procedimientos de cifrado basados en algoritmos criptográficos de clave pública o asimétricos, utilizados en los servicios de administración electrónica y que han de tener una seguridad matemática demostrable.
  - Es la combinación de productos de hardware y software que se utilizan para la generación del par de claves necesarias de un Certificado Digital y que se almacenan en dispositivos del tipo Smart Cards, iKey, etc.
  - Es la combinación de productos de hardware y software, políticas y procedimientos para proveer un nivel adecuado de seguridad en transacciones electrónicas a través de redes públicas, como Internet.

- 36) Como respuesta a esta necesidad de conferir seguridad a las comunicaciones por Internet surge, entre otros, la firma electrónica. ¿Qué se entiende por firma electrónica reconocida?
- a) La firma electrónica es el conjunto de datos en forma electrónica, consignados junto a otros o asociados con ellos, que pueden ser utilizados como medio de identificación del firmante.
  - b) La definición dada en a) cuando además permite identificar al firmante y detectar cualquier cambio ulterior de los datos firmados, que está vinculada al firmante de manera única y a los datos a que se refiere y que ha sido creada por medios que el firmante puede mantener bajo su exclusivo control.
  - c) La definición dada en b) cuando además está basada en un certificado reconocido y generada mediante un dispositivo seguro de creación de firma.
  - d) La definición dada en c) cuando además quien emite el certificado es una Autoridad de Certificación Pública.
- 37) ¿Se podrán solicitar certificados electrónicos de personas jurídicas?
- a) No, en ningún caso, pues el certificado electrónico vincula únicamente unos datos de verificación de firma a un firmante y confirma su identidad.
  - b) Si, podrán solicitar certificados electrónicos de personas jurídicas sus administradores, representantes legales y voluntarios con poder bastante a estos efectos.
  - c) No, salvo para organismos públicos cuyos representantes políticos así lo soliciten con unos límites adicionales, por razón de la cuantía o de la materia, para uso de dichos poderes que, en todo caso, deberán figurar en el certificado electrónico.
  - d) Depende del volumen de negocio de la empresa y de su proyección internacional.
- 38) El periodo de validez de los certificados electrónicos será adecuado a las características y tecnología empleada para generar los datos de creación de firma. En el caso de certificados reconocidos este periodo no podrá ser superior a:
- a) 2 años.
  - b) 4 años.
  - c) 10 años.
  - d) Al igual que el Documento Nacional de Identidad, el certificado electrónico es para toda la vida del firmante.

La plataforma de firma electrónica de la Junta de Andalucía proporciona los mecanismos necesarios para firmar digitalmente una página web perteneciente a una aplicación web. La herramienta dispone de un componente Cliente que habilita a los usuarios para firmar y un componente servidor Firma que procesa, verifica las firmas y datos recibidos.

- 39) ¿Qué es el Sistema de Custodia de una plataforma de firma?
- Es el mecanismo por el que el prestador de servicios guarda copia de los certificados electrónicos emitidos a sus usuarios.
  - Es el mecanismo por el que el servidor Firma almacena los documentos (página HTML, adjuntos, etc.) a firmar e información relativa a la transacción de firmado.
  - Es el mecanismo mediante el cual se garantiza que las transacciones de firmado son confidenciales y está basado en el protocolo HTPPS.
  - Es el mecanismo mediante el cual interviene el Notario Electrónico en el proceso de firma electrónica para la generación del Sello de Tiempo.
- 40) ¿Cuál de los siguientes estándares NO tiene que ver con la gestión de las claves de PKI?
- El lenguaje de especificación ASN.1 (lenguaje de tipos de datos diseñado para especificar protocolos de comunicación a nivel de aplicación).
  - El certificado X.509v3 (norma para la distribución de certificados de clave pública firmados por una Autoridad de Certificación).
  - La familia de estándares PKCS (sintaxis general para datos involucrados en procesos criptográficos).
  - La familia de productos PGP (proporcionan autenticación y confidencialidad tanto en el envío de claves por correo electrónico como para la protección de ficheros con certificados electrónicos almacenados).
- 41) Se desea contratar una empresa de servicios para implantar la firma electrónica en el sistema de información de empresas turísticas que esté en posesión de un certificado de calidad ISO 9001 ¿A qué se refiere dicho certificado?
- A los requisitos ergonómicos para trabajos de oficina con pantallas de visualización de datos-PVD.
  - A Sistemas de calidad, en concreto, al modelo para el aseguramiento de la calidad en el diseño, el desarrollo, la producción, la instalación y el servicio posventa.
  - Se refiere a las condiciones a cumplir por entidades o cuerpos de certificación: Criterios de organización, competencias técnicas y operacionales y que son esenciales para la certificación de entidades que realizan certificaciones como terceras partes o certificaciones de Sistemas de Calidad de forma particular.
  - Tienen como objetivo la mejora de las prestaciones medioambientales y pueden aplicarse a cualquier organización que desee implantar un Sistema de Gestión Medioambiental.

#### **IV. SUPUESTO PRACTICO Nº 4:**

(Nota: téngase en cuenta para las respuestas lo especificado en los estándares SQL92 y SQL99).

Sea el siguiente esquema relacional correspondiente a una base de datos de una empresa dedicada a la venta de componentes informáticos:

```
CREATE SCHEMA almacen AUTHORIZATION usuario1

CREATE DOMAIN d_cod_pieza AS CHAR(4)

CREATE DOMAIN d_dni AS INTEGER CHECK(VALUE > 0)

CREATE TABLE proveedor (
    dni d_dni CONSTRAINT prov_cp PRIMARY KEY,
    nombre VARCHAR(40) NOT NULL,
    direccion CHAR(25),
    ciudad CHAR(30))

CREATE TABLE pieza (
    codigo d_cod_pieza CONSTRAINT pieza_cp PRIMARY KEY,
    desc VARCHAR(40) NOT NULL,
    color CHAR(20) DEFAULT 'indeterminado',
    peso FLOAT,
    CONSTRAINT r1 CHECK(color<>'rojo' OR peso>100))

CREATE TABLE oferta (
    dni d_dni CONSTRAINT oferta_prov_ca REFERENCES proveedor(dni),
    codigo CHAR(4) CONSTRAINT oferta_pieza_ca REFERENCES pieza,
    precio FLOAT,
    CONSTRAINT oferta_cp PRIMARY key (dni, codigo))

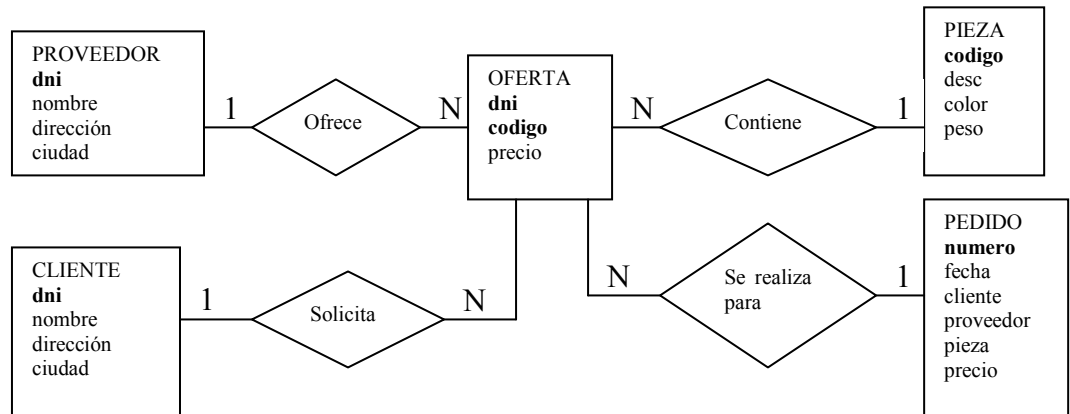
CREATE TABLE cliente (
    dni d_dni CONSTRAINT cliente_cp PRIMARY KEY,
    nombre VARCHAR(40) NOT NULL,
    direccion CHAR(25),
    ciudad CHAR(30))

CREATE TABLE pedido (
    numero INTEGER CONSTRAINT pedido_cp PRIMARY KEY,
    fecha DATE,
    cliente d_dni NOT NULL CONSTRAINT ped_cli_ca REFERENCES cliente
    (dni),
    proveedor d_dni,
    pieza d_cod_pieza,
    precio FLOAT,
    CONSTRAINT ped_oferta_ca FOREIGN KEY (proveedor, pieza)
    REFERENCES oferta(dni, codigo) MATCH FULL)

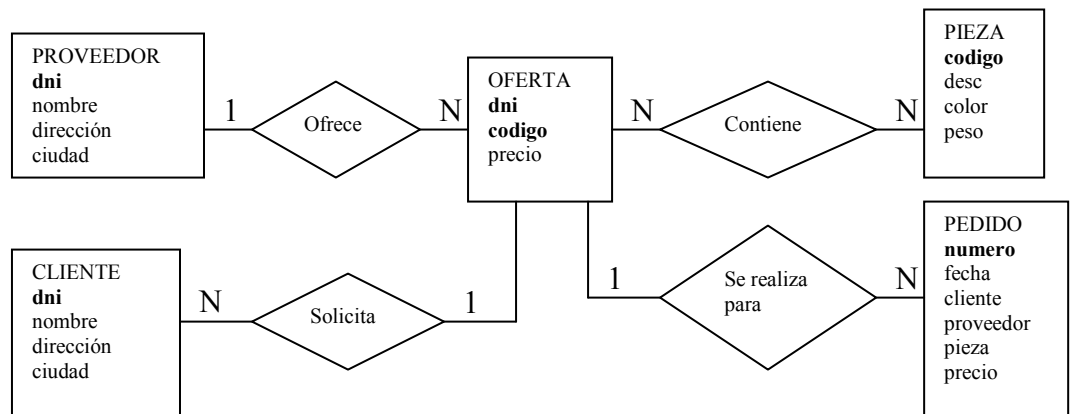
CREATE ASSERTION r2 CHECK (
    FOR ALL pieza P
        FOR SOME(SELECT *
            FROM oferta O
            WHERE P.codigo=O.codigo))
```

42) Indique cuál de los siguientes diagramas de Modelo Entidad/Relación representa más exactamente el esquema creado:

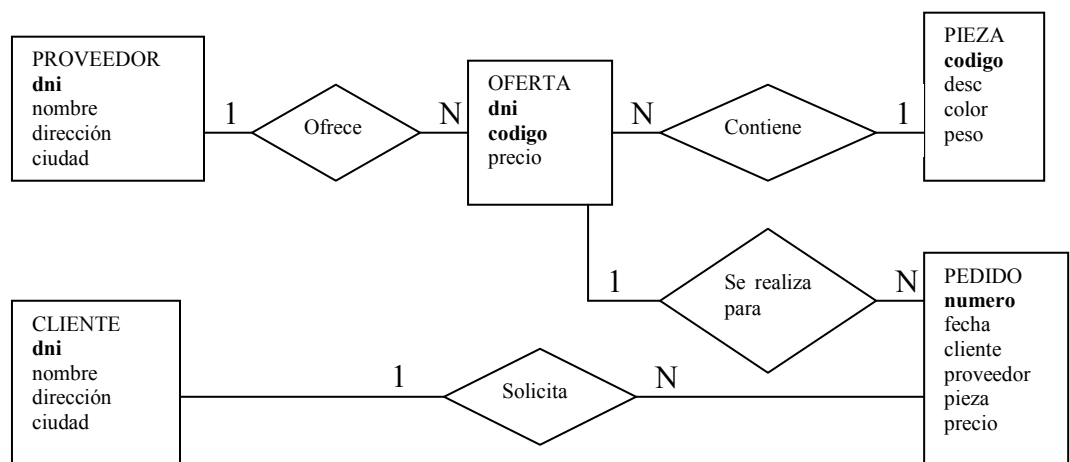
a)



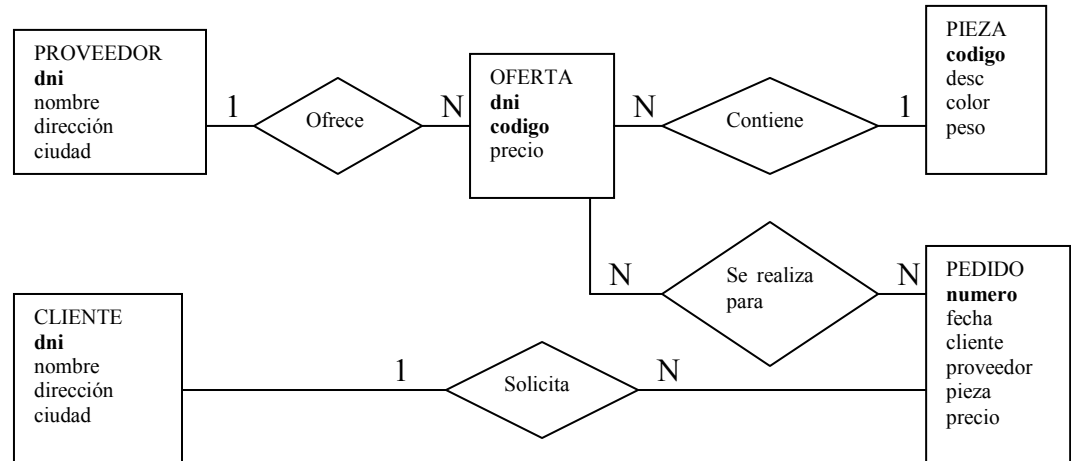
b)



c)



d)



43) De los que se indican a continuación, ¿cuál es el nivel superior de normalización en que se encuentra el diagrama del Modelo Entidad/Relación correspondiente a la respuesta correcta a la pregunta anterior?

- 0 Forma Normal.
- 1ª Forma Normal.
- 2ª Forma Normal.
- 3ª Forma Normal.

44) Indique cuál de las siguientes afirmaciones es CIERTA acerca de la columna *codigo* de la tabla *pieza*:

- Puede contener el valor: *a123b*
- Puede contener el valor: *abcde*
- Puede contener el valor: *1234*
- Puede contener el valor *null*

45) Indique cuál de las siguientes afirmaciones es CIERTA acerca de la tabla *oferta*:

- Ni la columna *dni* ni la columna *codigo* pueden tener valor *null* en ninguna fila.
- Pueden existir filas con el valor *null* en la columna *dni* o en la columna *codigo*, pero no en ambas.
- Una fila puede tener el mismo valor de la columna *dni* y de la columna *codigo* que otra fila.
- Ninguna de las anteriores afirmaciones es cierta.

46) Indique cuál de las siguientes afirmaciones es FALSA acerca de la restricción *ped\_oferta\_ca* de la tabla *pedido*:

- Las columnas *proveedor* y *pieza* pueden tener ambas el valor *null* en la misma fila de la tabla *pedido*.
- En la misma fila de la tabla *pedido*, la columna *proveedor* puede ser *null* y *pieza* tener un valor distinto a *null*, y viceversa.
- Ambas columnas *proveedor* y *pieza* pueden tener un valor distinto a *null* en la misma fila.
- En la tabla *oferta* debe existir una restricción de unicidad que incluya las columnas *dni* y *codigo*.

- 47) Indique cuál de las siguientes afirmaciones es CIERTA acerca de la restricción *r2*:
- a) Exige que exista al menos una *pieza* para cada *oferta* existente en la base de datos.
  - e) Exige que exista al menos una *oferta* para cada *pieza* existente en la base de datos.
  - f) Exige que exista una y sólo una *oferta* por cada *pieza* existente en la base de datos.
  - g) Ninguna de las anteriores es cierta.
- 48) Se pretende averiguar el “peso medio” y el “nº de colores” distintos de las “piezas” que se suministran. Para ello, se diseña la siguiente sentencia:

```
SELECT *, 'Nº Colores: ', count (distinct color), 'Peso Medio: ', AVG(peso)
FROM pieza
```

Indique cuál de las siguientes afirmaciones es CIERTA:

- a) La sentencia resuelve correctamente la consulta que se pretende.
  - b) La sentencia muestra correctamente el “peso medio” de las “piezas”, pero incorrectamente el ”nº de colores” distintos de éstas.
  - c) La sentencia muestra correctamente el ”nº de colores” distintos de las “piezas”, pero incorrectamente el “peso medio” de éstas.
  - d) La sentencia es incorrecta.
- 49) Se pretende seguidamente mostrar el *dni* y el *nombre* de los “proveedores” que ofertan alguna “pieza”, de modo que cada “proveedor” se muestre sólo una vez. Dadas las siguientes sentencias:

1. SELECT P.dni, nombre  
FROM proveedor P, oferta O  
WHERE O.dni=P.dni
2. SELECT dni, nombre  
FROM proveedor P  
WHERE EXISTS(SELECT dni  
FROM oferta O  
WHERE O.dni=P.dni)
3. SELECT dni, nombre  
FROM proveedor  
WHERE dni IN (SELECT dni  
FROM oferta)
4. SELECT dni, nombre  
FROM proveedor  
WHERE dni =ANY (SELECT dni  
FROM oferta)



¿Cuál de las siguientes afirmaciones es CIERTA?

- a) NINGUNA de las 4 sentencias anteriores resuelve correctamente en todos los casos la consulta que se pretende.
- b) De las 4 sentencias, sólo la sentencia 1 NO resuelve correctamente en todos los casos la consulta que se pretende.
- c) De las 4 sentencias, sólo la sentencia 2 NO resuelve correctamente en todos los casos la consulta que se pretende.
- d) TODAS las sentencias anteriores resuelven correctamente en todos los casos la consulta que se pretende.

50) Dada la siguiente sentencia SQL ejecutada sobre nuestro esquema:

```
SELECT codigo, AVG(precio)
FROM oferta
WHERE precio <= 1.20
GROUP BY codigo
HAVING COUNT(*)>1
```

Indique de la siguientes qué afirmación es CORRECTA:

- a) Para las filas de la tabla *oferta* en las que el valor de la columna *codigo* se repite al menos una vez, y cuyo valor de la columna *precio* es menor o igual a 1.20, muestra los valores distintos de la columna *codigo* y la media de los valores de la columna *precio* para ese código. Para el resto de filas, muestra el valor de la columna *codigo* y el valor de la columna *precio* para ese código.
- b) Sólo muestra salida cuando la tabla *oferta* tiene más de 1 fila. En este caso, muestra todos los valores distintos de la columna *codigo* y para cada uno de ellos la media de los valores de la columna *precio*, incluyendo en los cálculos sólo las filas en las que el valor de la columna *precio* es menor o igual a 1.20.
- c) Descarta las filas de la tabla *oferta* cuyo valor de la columna *precio* es mayor a 1.20. Para el resto de filas, sólo muestra los valores distintos de la columna *codigo* que se repiten al menos una vez y para cada uno de ellos, la media de los valores de la columna *precio* de las filas con ese *codigo*.
- d) La sentencia es incorrecta.

51) Se pretende eliminar todas las ofertas de los proveedores de "Madrid". Indique de las siguientes, cuál es la sentencia correcta para ello:

- a) DELETE FROM oferta  
WHERE dni IN (SELECT dni  
FROM proveedor  
WHERE ciudad='Madrid')
- b) DROP oferta  
WHERE dni IN (SELECT dni  
FROM proveedor  
WHERE ciudad='Madrid')
- c) DELETE FROM oferta O REFERENCES proveedor P  
WHERE O.dni=P.dni  
AND P.ciudad='Madrid'
- d) DROP oferta O REFERENCES proveedor P  
WHERE O.dni=P.dni  
AND P.ciudad='Madrid'

52) El usuarios *usuario1* quiere otorgar permisos sobre la tabla *oferta* a otro usuario, *usuario2*, al que no se había otorgado antes permisos sobre este esquema. Para ello *usuario1* ejecuta la siguiente sentencia:

```
GRANT SELECT ON oferta TO usuario2 WITH GRANT OPTION
```

Con la información de que dispone, indique cuál de las siguientes sentencias NO podría ser ejecutada por *usuario2* por carecer de los permisos necesarios:

- a) SELECT \* FROM oferta
- b) SELECT codigo, precio FROM oferta
- c) GRANT SELECT ON oferta TO usuario3
- d) GRANT ALL ON oferta TO usuario3