



**CUERPO DE TÉCNICOS AUXILIARES DE INFORMÁTICA
DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO Y ESCALA DE OPERADORES DE
ORDENADOR DE INFORMÁTICA DE LA
ADMINISTRACIÓN DE LA SEGURIDAD SOCIAL**

CUESTIONARIO 04/TAI -1

PRIMER EJERCICIO

***Pruebas selectivas para el acceso, por PROMOCIÓN INTERNA,
al Cuerpo de Técnicos Auxiliares de Informática de la Administración del Estado y a la Escala de
Operadores de Ordenador de Informática de la Administración de la Seguridad Social***

INSTRUCCIONES:

1. No abra este cuestionario hasta que se le indique.
2. Este ejercicio consta de dos partes. En la primera parte, todos los opositores deberán contestar a las cincuenta primeras preguntas de respuesta múltiple, así como al supuesto práctico elegido. Si encuentra dificultad en alguna pregunta no se detenga y continúe contestando las restantes.

En la segunda parte, hay tres supuestos (SUPUESTO I, SUPUESTO II y SUPUESTO III). Elija uno de ellos y conteste a las preguntas que lo componen marcando en la "Hoja de Examen" que se le facilita, el supuesto elegido. Para que su ejercicio sea corregido no olvide señalar el supuesto al que contesta en la "Hoja de Examen".

Cada supuesto que se propone consta de doce preguntas y cada una de éstas, a su vez, de cuatro respuestas posibles, de las cuales sólo una es correcta.
3. Todas las preguntas del cuestionario tienen el mismo valor y una sola respuesta correcta.
4. Marque las respuestas con bolígrafo negro y compruebe siempre que la marca que va a señalar en la "Hoja de Examen" corresponde al número de pregunta del cuestionario.
5. Sólo se calificarán las respuestas marcadas en la "Hoja de Examen" y siempre que se tengan en cuenta estas instrucciones y las contenidas en la propia "Hoja de Examen".
6. En la "Hoja de Examen" no deberá anotar ninguna otra marca o señal distinta de las necesarias para contestar el ejercicio.
7. Recuerde que el tiempo de realización de este ejercicio es de noventa minutos.
8. A los efectos de este ejercicio, las contestaciones erróneas serán penalizadas con el 25 por 100 del valor de cada pregunta.
9. No serán valoradas las preguntas no contestadas y aquellas en las que las marcas o correcciones efectuadas ofrezcan la conclusión de que "no hay opción de respuesta" válida.
10. No es necesario devolver este cuestionario.

1) En métrica v.3, la actividad ASI 6 (elaboración del modelo de datos):

- a) Se desarrolla tanto en el análisis estructurado como en el orientado a objetos.
- b) Participa el jefe de proyecto.
- c) Se elabora siguiendo un enfoque descendente (top-down).
- d) El producto final es el diagrama de clases.

2) Una herramienta CASE:

- a) Nunca incluirá un diccionario de datos.
- b) Ha de proporcionar herramientas de prototipado.
- c) Su uso incrementa los costes al aumentar el tiempo de diseño.
- d) Sólo nos permite el diseño de procesos.

3) En Métrica v.3, la especificación de interfaz de usuario:

- a) No incluye el catálogo de perfiles de usuario.
- b) Incluye los procesos del sistema de información asociados.
- c) Incluye un modelo de navegación de pantalla.
- d) Incluye un modelo de clases de uso.

4) Los perfiles de los agentes participantes en el desarrollo de un sistema de información incluidos en METRICA son:

- a) Directivo, jefe de proyecto, consultor, analista y programador.
- b) Subdirector, jefe de proyecto, analista de sistemas, analista orgánico, programador, operador y arrumbador.
- c) Jefe de proyecto, consultor externo, analista de aplicaciones, programador, auditor y probador.
- d) METRICA es una metodología de desarrollo, y en las Administraciones Públicas los asuntos de personal se reflejan en las Relaciones de Puestos de Trabajo, por lo que esta metodología no incluye perfiles.

5) Cuando se diseña una tabla SQL:

- a) Lo mejor es crear todos los campos como índices para que las consultas sobre la tabla sean más rápidas.
- b) Optimizamos su rendimiento si creamos índices por campos que no vayan a usarse nunca en filtros.
- c) Tenemos que crear índices en aquellos campos que vayan a servir de unión con otras tablas.
- d) No es necesario crear índices, ya que el rendimiento lo gestiona el propio gestor de la base de datos.

6) Decimos que existe integridad referencial entre dos tablas cuando:

- a) Se restringen los valores que puede tomar un atributo respecto a su dominio
- b) Cuando la clave primaria de una entidad no puede tener valores nulos
- c) Cuando la clave primaria de una entidad es única
- d) Cuando las claves ajenas de una tabla hija se corresponden con la clave primaria de la tabla padre con la que se relaciona

7) En el modelo relacional, una clave foránea es aquella que:

- a) Permite identificar un registro.
- b) Permite definir una relación de integridad con otra tabla.
- c) No permite duplicar registros.
- d) Una clave nunca puede ser foránea.

8) En el catálogo de una base de datos:

- a) Sólo aparecen las definiciones de las tablas.
- b) No se pueden encontrar los triggers.
- c) Aparecen definidos todos los objetos de la base de datos.
- d) Nunca se pueden definir los roles.

9) Analizando los distintos modelos para el desarrollo de sistemas, el modelo en cascada:

- a) Adopta un enfoque evolutivo basado en gestión de riesgos.
- b) Requiere un prototipo.
- c) Hace especial énfasis en la interfaz de usuario.
- d) Exige un flujo secuencial entre las fases.

10) ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre los Diagramas de Flujo de Datos es falsa?:

- a) Una entidad externa puede aparecer múltiples veces en un mismo diagrama.
- b) Los flujos de datos dirigidos a almacenes de datos pueden ser de consulta, de actualización y de diálogo.
- c) Un proceso puede ser tanto el origen como el destino de unos datos.
- d) Un almacén de datos no puede crear, transformar ni modificar datos.

- 11) En UML, el objetivo de un diagrama de despliegue es:
- Representar la estructura jerárquica de un dominio concreto.
 - Mostrar la disposición de las particiones físicas del sistema de información y la asignación de los componentes software a estas particiones.
 - Representar la estructura modular del sistema o de un componente del mismo y definir los parámetros de entrada y salida de cada uno de los módulos.
 - La obtención de un modelo lógico de procesos que represente el sistema, con independencia de las restricciones físicas del entorno.
- 12) Uno de los principios más importantes en el diseño del interfaz de usuario en una aplicación es:
- Que en los diálogos se utilicen verbos de acción en voz pasiva.
 - Que no haya más de tres colores principales.
 - Que no haya más de seis botones de opciones o cajas desplegadas.
 - Que en los diálogos se utilicen verbos de acción en infinitivo.
- 13) En un formulario de una página HTML, cuando definimos un campo, la cláusula DEFAULT VALUE:
- Sólo se usa cuando queremos que el campo no sea nulo.
 - Sólo admite valores numéricos.
 - Se utiliza cuando queremos que un campo adopte un valor determinado.
 - No se le pueden asignar valores de la base de datos.
- 14) ¿Cuál de los siguientes elementos no tiene por qué aparecer obligatoriamente en la declaración de una variable en lenguaje C?
- El tipo.
 - El identificador.
 - La asignación.
 - El punto y coma.
- 15) En lenguaje C si se quisiera definir el método "prueba" para que no reciba ningún argumento ni devuelva ningún valor, ¿cuál de las siguientes declaraciones es correcta?
- Prueba().
 - Void prueba().
 - Void prueba(void).
 - Prueba(void).
- 16) Según su comportamiento durante la ejecución de un programa, las estructuras de datos se pueden clasificar en:
- Estáticas y dinámicas.
 - De clase y de objeto.
 - De iteración, de recursión y de bifurcación.
 - De flujo de control y de flujo de datos.
- 17) Si tenemos la siguiente sentencia: `SELECT campos FROM tb1 LEFT OUTER JOIN tb2 ON tb1.campo1 = tb2.campo2` en donde tb1, tb2 son los nombres de las tablas desde las que se combinan los registros; campo1, campo2 son los nombres de los campos que se combinan, recuperaremos:
- Todos los registros que estén en las dos tablas, así como aquellos que se encuentren en la tabla tb1 sin relación con los de la tb2.
 - Todos los registros que estén al mismo tiempo en las dos tablas.
 - Todos los registros que estén en las dos tablas, así como aquellos que se encuentren en la tabla tb2 sin relación con los de la tb1.
 - Ninguno, porque esta sentencia está mal escrita.
- 18) ¿Cuál de las siguientes sentencias SQL permitiría cambiar todas las apariciones de "Educación y Cultura" por "Educación y Ciencia" en la columna NombreMin de la tabla Ministerios?
- `UPDATE Ministerios SET NombreMin= "Educación y Cultura" INTO NombreMin - "Educación y Ciencia"`
 - `SAVE Ministerios SET NombreMin - "Educación y Cultura" INTO NombreMin - "Educación y Ciencia"`
 - `UPDATE Ministerios SET NombreMin = "Educación y Ciencia" INTO NombreMin - "Educación y Cultura"`
 - `UPDATE Ministerios SET NombreMin - "Educación y Ciencia" WHERE NombreMin = "Educación y Cultura"`
- 19) ¿En cuál de los siguientes lenguajes de programación no se pueden construir funciones recursivas?
- C
 - LISP
 - Java
 - SQL

20) ¿Qué se escribe por pantalla con la siguiente línea de código: `System.out.println ((int) Math.PI);`?

- a) 3
- b) Nada, hay un error al compilar
- c) Nada, hay un error durante la ejecución
- d) 3.1415926

21) Una clase abstract:

- a) Es la que termina una cadena de herencia
- b) Se usa como clase base para la herencia
- c) Es accesible desde otras clases, bien directamente o por herencia
- d) Se puede instanciar

22) En el lenguaje de programación C, ¿qué devuelve, si se ejecuta con éxito, la función "fopen"?

- a) Un valor 1 en todo caso
- b) Un puntero al fichero
- c) Nada
- d) El fichero

23) ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre lenguajes de programación es falsa?

- a) A mayor nivel de un lenguaje, menor número de sentencias hacen falta para programar una aplicación que equivalga a 1 punto de función
- b) C++ es un lenguaje preinterpretado, que se compila en bytegramas, y luego se interpreta sobre cada máquina concreta
- c) Visual Basic 5 es un lenguaje de mayor nivel que C++
- d) Pascal es un lenguaje que sigue el paradigma imperativo

24) Los servicios web:

- a) Usan como protocolo de transporte TCP/IP
- b) Utilizan UDDI para que el cliente localice al servidor
- c) Usan como protocolo de comunicación HTML
- d) Especifican los servicios exportados con WSDL

25) ¿En cuál de los siguientes grupos de lenguajes todos sus componentes soportan programación orientada a objetos?

- a) COBOL, FORTRAN, Ada
- b) Lisp, Algol, Eiffel
- c) C++, Java, Smalltalk
- d) C++, Smalltalk, REXX

26) En programación orientada a objetos, un "objeto" es:

- a) Una clase de una instancia de otro objeto generada por "upcasting"
- b) Parte de la herencia de una clase
- c) Una instancia de una metaclass
- d) Una instancia de una clase

27) Cuando se crea una clase en Java con control de acceso protegido para las variables de instancia y los métodos definidos en la misma:

- a) Cualquier clase desde cualquier lugar puede acceder a las variables y métodos de instancia públicos
- b) Las variables y métodos de instancia privados sólo pueden ser accedidos desde dentro de la clase
- c) Sólo las subclases de la clase y nadie más puede acceder a las variables y métodos de instancia protegidos
- d) No es lo mismo que friendly

28) Una relación de dependencia entre clases:

- a) Se representa mediante una línea continua, que une las dos clases
- b) No permite el uso de estereotipos
- c) Implica que un cambio en la clase utilizada puede afectar al funcionamiento de la clase utilizadora y viceversa
- d) Es una relación de uso, es decir una clase usa a otra, que la necesita para su cometido

29) Quién gestiona los recursos hardware de un sistema para ofrecer una serie de servicios a los usuarios?:

- a) Sistema Operativo.
- b) Programa de Aplicación.
- c) Administrador.
- d) Técnico de Mantenimiento.

30) Una de las siguientes tareas-funciones no es propia del Administrador de Base de Datos:

- a) Gestión de Privilegios de Usuarios.
- b) Backup.
- c) Mantenimiento de la base de datos.
- d) Configuración de las impresoras.

- 31) En materia de Seguridad de Sistemas de Información y según MAGERIT (Metodología de Análisis y Gestión de Riesgos de los Sistemas de Información) podemos afirmar que:
- a) La vulnerabilidad de un activo es la potencialidad o posibilidad de ocurrencia de la materialización de una amenaza.
 - b) Vulnerabilidad es sinónimo de riesgo.
 - c) Las vulnerabilidades son mecanismos de salvaguarda.
 - d) Las vulnerabilidades reducen el riesgo.
- 32) El submodelo de Elementos de la Metodología de Análisis y Gestión de Riesgos de los Sistemas de Información, MAGERIT contempla seis entidades clásicas. ¿Cuál de las siguientes no está contemplada en dicho submodelo?
- a) Riesgo.
 - b) Vulnerabilidades.
 - c) Ataques.
 - d) Amenazas.
- 33) La Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos de carácter Personal es de aplicación a:
- a) Al Registro Civil
 - b) Al Registro Central de Penados y Rebeldes.
 - c) A ficheros con fines estadísticos.
 - d) A ficheros de datos procedentes de fuentes accesibles al público.
- 34) ¿Cuál es el Organismo de la Administración General del Estado que vigila el cumplimiento del principio de libre competencia entre operadores en materias específicas de telecomunicaciones?
- a) La Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones.
 - b) El Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
 - c) El Ministerio de Ciencia y Tecnología.
 - d) El Defensor del Pueblo.
- 35) Cuando en una comunicación los datos sólo pueden ir en una dirección, a este modo de comunicación se le denomina:
- a) Full duplex.
 - b) Half duplex.
 - c) Duplex.
 - d) Simplex.
- 36) ¿Mediante qué dispositivo podemos conectar una red Ethernet y una Token Ring?:
- a) Un cable coaxial Think.
 - b) Una pasarela (Gateway).
 - c) Un puente (Bridge).
 - d) Un Repetidor (Repeater).
- 37) En ADSL, el par de hilos de cobre que conecta el terminal telefónico del usuario con la central local de la que depende, es el...:
- a) Conmutador RTB.
 - b) Splitter.
 - c) Bucle de abonado.
 - d) POTS-C.
- 38) Las tecnologías XDSL se denominan simétricas o duplex cuando...:
- a) Sus velocidades (descendente y ascendente) son iguales
 - b) La cantidad de tráfico de datos que recibe el usuario es igual a la que envía
 - c) Se mantienen conversaciones telefónicas y se envían datos al mismo tiempo
 - d) Esa denominación no se aplica a la tecnología XDSL
- 39) En los sistemas por infrarrojos se pueden utilizar tres modos diferentes de radiación para intercambiar la energía óptica entre transmisores y receptores. ¿Cuál no es uno de ellos?:
- a) Punto a punto.
 - b) Espectro disperso.
 - c) Cuasi-difuso.
 - d) Difuso.
- 40) NO es una característica de las redes ATM:
- a) Se requiere una conexión punto a punto previa a la transmisión o recepción de células
 - b) No hay un mecanismo general de difusión, es específico de la aplicación y se logra mediante conexiones punto a multipunto
 - c) El espacio de direcciones es grande y jerárquico
 - d) La unidad de transmisión de datos se denomina "paquete".
- 41) ¿Cuántas direcciones de red puede tener una red de clase A dentro de TCP/IP?:
- a) 65.534.
 - b) 254.
 - c) 126.
 - d) 32.

42) ¿Qué diferencia hay entre los protocolos POP e IMAP?:

- a) POP es un estándar definido en una RFC mientras que IMAP no.
- b) Mientras que IMAP es una versión segura de SMTP, POP mantiene su mismo nivel de seguridad.
- c) Con IMAP podemos transmitir mensajes multimedia y con POP no.
- d) IMAP permite acceder al correo desde diversos terminales, quedando los mensajes almacenados en el servidor, lo cual no ocurre con POP.

43) Una dirección IP de clase B utiliza...:

- a) 3 bytes para indicar la red y 1 byte para el host.
- b) 1 byte para indicar la red y 3 bytes para el host.
- c) 1 byte para indicar la red, 1 byte para el host y 2 bytes para la máscara de red.
- d) 2 bytes para indicar la red y 2 bytes para el host.

44) Indique qué respuesta tiene correctas todas las correspondencias protocolo-nivel OSI:

- a) X.400 = enlace, Telnet = aplicación, UDP = red
- b) TCP = transporte, RS-232 = físico, X.21 = aplicación
- c) LLC = enlace, X.21 = físico, UDP = transporte
- d) HDLC = transporte, SPX = enlace, IPX = red

45) Indique la afirmación que no es correcta:

- a) El SGML (Standard Generalized Markup Language) es un metalenguaje centrado en la descripción formal de los sistemas de referencia de documentos
- b) MOSAIC fue uno de los primeros visualizadores
- c) Gopher es el principal protocolo de internet para establecer conexiones remotas con cualquier ordenador de la red, como si de un terminal local se tratara
- d) El sistema Archie permite realizar búsquedas de ficheros por la red, manteniendo un índice que correlaciona los nombres de ficheros con breves descripciones de su utilidad, contenido y localización

46) El puerto utilizado por FTP (File Transfer Protocol) para el control de la transferencia es el...:

- a) 20.
- b) 21.
- c) 23.
- d) 69.

47) ¿Cuál de los siguientes lenguajes no es un lenguaje de script?:

- a) XML.
- b) Perl.
- c) JavaScript.
- d) PHP.

48) JavaScript...:

- a) Es una versión reducida de Java
- b) Se ejecuta en el cliente
- c) Fue desarrollado por Sun
- d) Reemplaza los scripts de CGI

49) La disponibilidad de los sistemas de información...:

- a) Previene contra la modificación o destrucción no autorizadas de activos del dominio
- b) Previene contra la denegación no autorizada de acceso a activos del dominio
- c) Consiste en dar y reconocer la autenticidad de los activos del dominio
- d) Previene contra la divulgación no autorizada de activos del dominio

50) El no repudio...:

- a) Se puede implementar mediante cifrado simétrico y asimétrico
- b) Implica la identificación del origen y el destino mediante contraseñas
- c) Garantiza la integridad de un campo de la información, o de todos ellos, contra repeticiones, inserciones, pérdidas o alteraciones
- d) Asegura que el origen de una información no puede rechazar su transmisión o su contenido, y/o que el receptor no puede negar su recepción o su contenido

SEGUNDA PARTE SUPUESTOS PRÁCTICOS

NO SE OLVIDE DE MARCAR EL SUPUESTO ELEGIDO

SUPUESTO NÚMERO 1. DISEÑO Y DESARROLLO

A) Una empresa de Líneas Aéreas tiene un Sistema de Información basado en Unix, concretamente un servidor HP900 con sistema operativo HP-UX, en la misma máquina reside como motor de Base de Datos Oracle 9i.

Actualmente tiene varios despachos de billetes para sus vuelos, que están conectados con el Sistema Central a través de líneas dedicadas.

Los operadores de reservas se conectan con el Sistema Central abriendo una ventana TELNET, con la que automáticamente acceden a una aplicación hecha en C++ contra la Base de Datos Oracle.

Se pretende cambiar el entorno y la aplicación para que puedan despachar billetes desde agencias de viajes utilizando un Servidor Web, para lo cual se mostrará una primera página HTML de acceso, solicitando la identificación a través de nombre de usuario y clave.

El nuevo entorno será el siguiente: Máquina Intel de altas prestaciones con Sistema Operativo Linux, con Servidor de Web Apache y Servidor de Aplicaciones Tomcat. Se está evaluando que la nueva aplicación sea realizada en Java y HTML dinámico, como Base de Datos se seguirá utilizando Oracle en el HP9000.

Por razones de simplicidad se especifican tres tablas del modelo físico de datos, cuyas relaciones debe deducir el opositor:

AVIONES				VUELOS				RESERVAS			
Campo	Tipo	Tamaño	Nulo	Campo	Tipo	Tamaño	Nulo	Campo	Tipo	Tamaño	Nulo
TIPO	Texto	3	No	NUM_VUELO	Texto	6	No	NUM_VUELO	Texto	6	No
CAPACIDAD	Entero	16 bit	No	ORIGEN	Texto	15	No	FECHA_SALIDA	Fecha		No
LONGITUD	Decimal	5,2	Si	DESTINO	Texto	15	No	PLAZAS_LIBRES	Entero	16 bit	No
ENVERGADURA	Decimal	5,2	Si	HORA_SALIDA	Fecha		No				
VELOCIDAD	Decimal	5,1	Si	TIPO_AVION	Texto	3	Si				

B) Se incluye, por otro lado, dos porciones de código y pseudocódigo que completan el supuesto.

Pseudocódigo	
Inicio	15,25
Leer x, y	15,10
A ← funcion1(x,y)	5,0
Escribir "A"	
Fin	
Módulo funcion1(c, d: números enteros)	
Inicio	
Si c=d entonces funcion1 ← c	
Sino Si c<d entonces funcion1 ← funcion1(c,d-c)	
Sino funcion1 ← funcion1(c-d,d)	
Finsi	
Finsi	
Fin	

Código C++	
1 #include <iostream.h>	18 void X::hacer_a(int i)
2 class X {	19 {
3 protected:	20 a = i;
4 int a;	21 }
5 public:	22 void Y::hacer_b(int i)
6 void hacer_a(int i);	23 {
7 };	24 b = i;
8 class Y {	25 }
9 protected:	26 int Z::hacer_ab(void)
10 int b;	27 {
11 public:	28 return a*b
12 void hacer_b(int i);	29 }
13 };	30 main(void)
14 class Z : public X, public Y {	31 {
15 public:	32 Z i;
16 int hacer_ab(void);	33 i.hacer_a(10);
17 };	34 i.hacer_b(12);
	35 cout << i.hacer_ab();
	36 return 0;
	37 }

En relación con el supuesto expuesto se plantean las siguientes preguntas:

1. En relación con la siguiente sentencia SQL, indique qué afirmación es correcta.

CREATE TABLE VUELOS

```
(NUM_VUELO CHAR(6) NOT NULL,  
ORIGEN CHAR(15) NOT NULL,  
DESTINO CHAR(15) NOT NULL,  
HORA_SALIDA DATE NOT NULL,  
TIPO_AVION CHAR(3) );
```

- a) Es correcta, crea la tabla VUELOS conforme a las características descritas en el enunciado.
- b) Es incorrecta porque no existe el dato de tipo DATE.
- c) Es incorrecta porque la cláusula NOT NULL se indica a nivel de tabla y no en cada uno de sus campos.
- d) Es incorrecta porque le falta indicar cuál es el campo índice único de la tabla.

2. Indique cuál es la sentencia SQL correcta para hacer una inserción en la Vista creada con la siguiente sentencia:

CREATE VIEW VISTA1 AS

```
SELECT NUM_VUELO, FECHA_SALIDA, PLAZAS_LIBRES  
FROM RESERVAS WHERE NUM_VUELO LIKE 'IB%';
```

- a) INSERT VISTA1 SET NUM_VUELO = 'IB999',
SET FECHA_SALIDA = '2004-08-15',
SET PLAZAS_LIBRES = 85;
- b) INSERT INTO VISTA1 VALUES ('IB999', '2004-08-15', 85);
- c) En una Vista no se pueden hacer inserciones.
- d) El formato de creación de la vista del enunciado de la pregunta es erróneo.

3. Si se quiere añadir un campo más a la tabla RESERVAS que indique a partir de qué fecha se pueden reservar billetes para ese vuelo, indique la sentencia SQL correcta:

(FECHA_DISPONIBILIDAD de tipo fecha)

- a) ADD TABLE RESERVAS FECHA_DISPONIBILIDAD DATE;
- b) ADD FECHA_DISPONIBILIDAD DATE TO TABLE RESERVAS;
- c) ALTER TABLE RESERVAS APPEND FECHA_DISPONIBILIDAD DATE;
- d) ALTER TABLE RESERVAS ADD FECHA_DISPONIBILIDAD DATE

4. Si se pretende autorizar al Operador de Reservas para visualizar la tabla RESERVAS, permitiéndole actualizar sólo el campo PLAZAS_LIBRES, y además autorizar todas las operaciones sobre la tabla al Jefe de Reservas, ¿cuáles son las sentencias SQL correctas?:

- a) GRANT SELECT, UPDATE (PLAZAS_LIBRES) TO OPERADOR_RESERVAS;
GRANT * TO JEFE_RESERVAS;
- b) GRANT SELECT, UPDATE (PLAZAS_LIBRES) TO OPERADOR_RESERVAS;
GRANT ALL TO JEFE_RESERVAS;
- c) GRANT SELECT, ADD (PLAZAS_LIBRES) TO OPERADOR_RESERVAS;
GRANT ALL TO JEFE_RESERVAS;
- d) GRANT SELECT, ADD TO OPERADOR_RESERVAS;
GRANT * TO JEFE_RESERVAS;

5. ¿Cuál es la sentencia SQL correcta si se pretende obtener el número de plazas libres del vuelo con origen Madrid y destino Barcelona con fecha de salida el 15 de agosto del 2004?:

- a) SELECT PLAZAS_LIBRES FROM RESERVAS
WHERE NUM_VUELO = (SELECT NUM_VUELO FROM VUELOS
WHERE ORIGEN = 'MADRID' AND DESTINO = 'BARCELONA')
AND FECHA_SALIDA = '2004-08-15';
- b) SELECT PLAZAS_LIBRES FROM RESERVAS
WHERE NUM_VUELO = (SELECT NUM_VUELO FROM VUELOS
WHERE ORIGEN = 'MADRID' AND DESTINO = 'BARCELONA')
AND FECHA_SALIDA = '2004-08-15');
- c) SELECT PLAZAS_LIBRES FROM RESERVAS, VUELOS
WHERE ORIGEN = 'MADRID' AND DESTINO = 'BARCELONA'
AND FECHA_SALIDA = '2004-08-15';
- d) SELECT PLAZAS_LIBRES FROM RESERVAS, VUELOS
WHERE ORIGEN = 'MADRID' OR DESTINO = 'BARCELONA'
AND FECHA_SALIDA = '2004-08-15';

6. ¿Qué sentencia SQL es correcta para obtener los tipos de aviones y sus capacidades para aquellos vuelos en los que queden menos de 30 plazas libres?:

- a) SELECT TIPO_AVION, CAPACIDAD FROM AVIONES, RESERVAS WHERE TIPO_AVION = RESERVAS.NUM_VUELO AND PLAZAS_LIBRES < 30;
- b) SELECT TIPO_AVION, CAPACIDAD FROM AVIONES, RESERVAS WHERE TIPO_AVION = TIPO AND NUM_VUELO = RESERVAS.NUM_VUELO AND PLAZAS_LIBRES < 30;
- c) SELECT TIPO_AVION, CAPACIDAD FROM AVIONES, VUELOS WHERE TIPO_AVION = TIPO AND VUELOS.NUM_VUELO = NUM_VUELO AND PLAZAS_LIBRES < 30;
- d) SELECT TIPO_AVION, CAPACIDAD FROM AVIONES, RESERVAS, VUELOS WHERE TIPO_AVION = TIPO AND VUELOS.NUM_VUELO = RESERVAS.NUM_VUELO AND PLAZAS_LIBRES < 30;

7. ¿Qué indica el enunciado cuando dice que los operadores actualmente utilizan TELNET para conectarse con el Sistema Central?:

- a) Que utilizan un medio seguro para acceder al Sistema Central.
- b) Que utilizan un protocolo a nivel de sesión distinto a TCP/IP.
- c) Que utilizan un protocolo a nivel de aplicación de la pila TCP/IP.
- d) Que utilizan una línea telefónica para comunicarse con el Sistema Central.

8. Si se utiliza Java para la conexión con la Base de Datos. ¿Qué conector de los siguientes se puede utilizar en este caso?:

- a) JDBC
- b) ODBC
- c) ADO
- d) OLE-DB

9. En el pseudocódigo del enunciado indicar qué resultado se mostraría introduciendo x=15 e y=25:

- a) 15 10 5 0
- b) 25 15 10 5 0
- c) 5
- d) 375

10. ¿Qué afirmación es correcta en relación con el Programa C++?:

- a) Es un ejemplo de sobrecarga de clases en la que la clase Z es sobrecargada por las clases X e Y.
- b) Es un ejemplo de sobrecarga de clases en la que las clases X e Y son sobrecargadas por la clase Z.
- c) Es un ejemplo de herencia múltiple en la que la clase Z hereda los atributos de las clases X e Y.
- d) Es un ejemplo de herencia múltiple en la que las clases X e Y heredan los atributos de la clase Z.

11. En cuanto al acceso a las porciones públicas y protegidas de las clases que se ven en el programa C++, indique qué afirmación es correcta:

- a) Z tiene acceso a las porciones públicas y protegidas de X y de Y.
- b) Z tiene acceso a las porciones públicas pero no a las protegidas de X y de Y.
- c) Z tiene acceso a las porciones protegidas pero no a las públicas de X y de Y.
- d) Z no tiene acceso a las porciones públicas y protegidas de X y de Y.

12. Indique en qué línea o líneas del programa C++ se produce polimorfismo mediante el uso de sobrecarga de funciones:

- a) En las líneas 14 a 17 (class Z : public X, public Y { ...})
- b) En la línea 35 (cout << i.hacer_ab());
- c) En las líneas 33 y 34 (i.hacer_a(10); i.hacer_b(12);)
- d) En este programa no se produce polimorfismo utilizando sobrecarga de funciones.

SUPUESTO NÚMERO 2. OPERACIONES

Un determinado organismo autónomo está compuesto por los servicios centrales y 17 delegaciones, una en cada Comunidad Autónoma. En los servicios centrales trabajan alrededor de 200 personas, mientras que en cada Comunidad Autónoma lo hacen entre 20 y 30. Cada uno de estos 18 grupos ocupa un único edificio en su respectiva localidad.

El organismo dispone de un CPD que cuenta con los servidores necesarios para satisfacer la demanda existente: servidores web, de aplicaciones, de datos, correo, etc.

Dicho CPD está preparado con las medidas que permiten garantizar la continuidad del servicio en unas condiciones adecuadas.

El personal que lo mantiene en producción presenta diferentes niveles de cualificación y está dimensionado de forma que se asegure la disponibilidad de las máquinas.

La mayoría de los equipos trabajan con sistemas operativos Unix y Linux, aunque hay algunos que lo hacen con Windowst NT y 2000.

Teniendo en cuenta lo anterior hay que responder a las siguientes cuestiones:

1. En los servidores Unix, ¿cuál de los siguientes comandos utilizaría para hacer una copia de seguridad?:

- a) ps -ef
- b) ls
- c) man
- d) tar

2. En los servidores son Linux ¿cuál de los siguientes sistemas de ficheros será el utilizado?:

- a) FAT
- b) NTFS
- c) EXT3
- d) NTP

3. En sistemas Unix ¿cómo se tratan los periféricos como pantallas, teclados, etc.?:

- a) Cada uno de una forma específica
- b) Como cualquier otro fichero
- c) Según el modo de arranque
- d) Según el fabricante, no hay una forma normalizada.

4. Para garantizar la integridad y la disponibilidad de la información una de las técnicas más utilizadas es el uso de discos RAID. ¿Cuántos discos físicos son necesarios como mínimo para configurar un sistema como RAID 5?:

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 5

5. Los comandos mkdir y MKDIR ¿son equivalentes?:

- a) Sí
- b) No
- c) Lo son en Unix, pero no en Windows
- d) Lo son en Windows, pero no en Unix

6. Las técnicas de balanceo de carga permiten disponer varios equipos destinados al mismo fin formando una granja de servidores. Esto permite asegurar la información en mayor medida en cuanto a su:

- a) Integridad
- b) Disponibilidad
- c) Confidencialidad
- d) Auditoría

7. En UNIX si al fichero fich1, que tiene permisos de lectura y escritura sólo para su dueño se le aplica el comando chmod 751 ¿quién podrá ejecutarlo a partir de ese momento?

- a) Nadie
- b) Sólo su dueño
- c) Su dueño y los miembros de su grupo
- d) Todo el mundo

8. La memoria virtual es uno de los recursos que se utiliza para aumentar el espacio de direccionamiento del sistema. Esta técnica permite, como máximo, usar un espacio limitado por:

- a) La memoria RAM disponible
- b) El espacio disponible en disco duro
- c) La relación entre la velocidad del procesador y la memoria RAM
- d) No hay límite, por eso es virtual

9. Con la distribución de edificios y personal que se indica en el enunciado ¿cuál de los siguientes esquemas de direccionamiento IP (dirección IP/n" Bits a1 y por la izquierda en la máscara de subred) es válido y a la vez es el más eficiente?:

- a) 192.168.0.0/24 en todas las redes
- b) 192.168.0.0/27 en todas las redes
- c) 192.168.0.0/24 en las Comunidades Autónomas y 192.168.0.0/27 en servicios centrales
- d) 192.168.0.0/27 en las Comunidades Autónomas y 192.168.0.0/24 en servicios centrales

10. Las redes locales de cada edificio son Ethernet conmutada. En el tráfico interno a la LAN no se utiliza el encaminamiento IP, sino que se hace a través de direcciones MAC. ¿Qué protocolo permite averiguar las direcciones MAC a partir de las direcciones IP?:

- a) ARP
- b) ASP
- c) SNMP
- d) DHCP

11. Cada vez que llega un nuevo trabajador al organismo se crea un usuario de red a la vez que se dan de alta sus datos en el fichero de personal. Este fichero contiene nombre y apellidos, NIF, dirección, teléfono y puesto de trabajo. ¿Qué clasificación tendrá según la reglamentación de protección de datos de carácter personal?:

- a) Ninguna, ya que es un fichero oficial
- b) Nivel básico
- c) Nivel medio
- d) Nivel alto

12. El organismo tiene su propio servicio de desarrollo de aplicaciones. ¿Quién es el más adecuado para hacer un control de calidad exhaustivo sobre esas aplicaciones?:

- a) El propio grupo de desarrollo que ha hecho cada aplicación, debido al gran conocimiento que tienen de la misma
- b) El grupo de operadores y administradores de los sistemas, ya que los programas van a funcionar sobre las máquinas que ellos manejan.
- c) Un grupo externo al de desarrollo encargado del control de calidad
- d) Los usuarios de cada aplicación

SUPUESTO NÚMERO 3. COMUNICACIONES

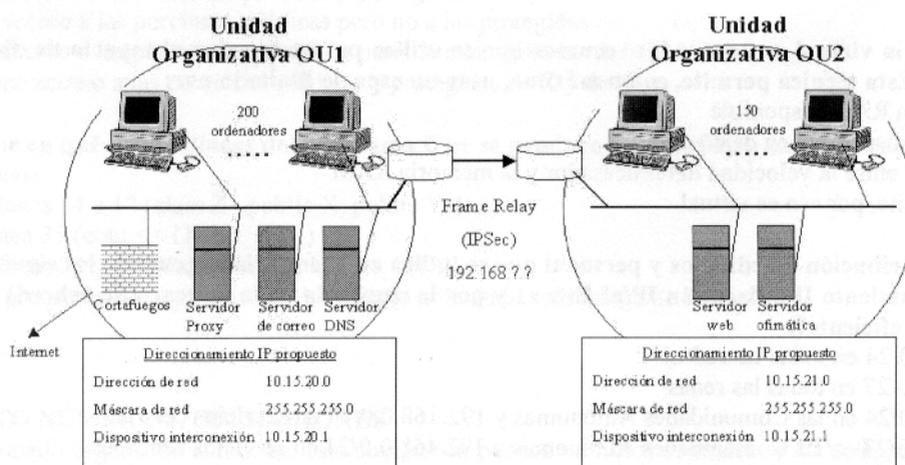
Por reestructuración Ministerial se procede a la integración de dos Unidades Organizativas en una sola Secretaría de Estado; esta integración supondrá también la de su infraestructura informática.

Con dicho objetivo a la vista, se contratará un enlace de comunicaciones entre ambas organizaciones con tecnología Frame Relay, CIR 512 MB; en estos momentos iniciales se realizarán varios análisis de tráfico para saber si dicho caudal es suficiente. Se desea configurar dicho enlace con cifrado de comunicaciones de cara a alcanzar un mayor grado de seguridad.

A continuación se describe brevemente la infraestructura de cada unidad organizativa:

- Unidad Organizativa OU1: dispone de un parque informático de 200 ordenadores y ofrecerá varios servicios de red a la unidad organizativa OU2 (servidor proxy, servidor de correo, servidor DNS). Dispone de un cortafuegos que le securiza la conexión a Internet. Su esquema de direccionamiento IP está sujeto al establecido por el GTA para la Administración española.
- Unidad Organizativa OU2: su parque informático está compuesto por 150 ordenadores, un servidor de ficheros y un servidor web; este último dará servicio a la unidad organizativa OU1. Igualmente su esquema de direccionamiento IP se rige por el GTA.

Direccionamiento IP, interconexión e infraestructura



Existe una serie de necesidades informáticas nuevas, y otras que han surgido de dicha integración, que deben ser solucionadas por el Departamento de Informática. En las preguntas que a continuación se plantean al opositor se recogen algunas de ellas, a la vez que en sus enunciados se complementa la información hasta aquí expuesta.

En relación con el supuesto expuesto se plantean las siguientes preguntas:

1. Deseamos implementar en nuestro sistema de correo electrónico mecanismos de autenticación de origen y encriptación de datos, ¿Cuál de los siguientes protocolos deberemos elegir para conseguirlo?

- a) SMTP
- b) SHA-1
- c) S/MIME
- d) POP3

2. Se desea que la comunicación entre ambas redes esté cifrada con IPSec en el enlace que une los enrutadores ¿Qué protocolo utiliza IPSec para negociar las claves de las sesiones así como las asociaciones de seguridad que conecta los dos nodos?

- a) IKE (Internet Key Exchange)
- b) AH (Authentication Header)
- c) ESP (Encapsulating Security Payload)
- d) MD5 (Message Digest 5)

3. Desde un punto de vista de economía de direcciones IP ¿Qué dirección de red debemos asignar al enlace WAN que interconecta los dos routers?

- a) 192.168.0.0, máscara de red 255.255.0.0
- b) 192.168.50.0, máscara de red 255.255.255.0
- c) 192.168.50.240, máscara de red 255.255.255.240
- d) 192.168.50.252, máscara de red 255.255.255.252

4. Tras un análisis de tráfico del enlace Frame Relay que interconecta las dos unidades, se observa que las tramas llegan con los bits FECN y BECN a "1" ¿Qué conclusiones podemos sacar de esta situación?

- a) Se está llevando a cabo por la red una notificación de congestión a los extremos.
- b) Se están marcando todas las tramas como de "alta prioridad".
- c) Se está solicitando a los extremos un ACK por cada trama.
- d) Se están marcando las tramas como no descartables.

5. Mediante consulta DNS, un ordenador cliente de nuestra red intenta averiguar la dirección IP asociada al nombre de dominio "www.map.es", ¿Cuál de entre las siguientes será la secuencia del proceso de resolución de nombre?

- a) Cliente solicita a DNS local, DNS local consulta al servidor de zona de "map.es", servidor de "map.es" indica la dirección de "www.map.es", DNS local responde al cliente.
- b) Cliente solicita a DNS local, DNS local consulta a servidor raíz de ".es", servidor ".es" indica el servidor de zona de "map.es", servidor de "map.es" indica la dirección de "www.map.es", DNS local responde al cliente.
- c) Cliente solicita a servidor raíz de ".es", servidor ".es" indica el servidor de zona de "map.es", servidor de "map.es" indica la dirección de "www.map.es", servidor raíz de ".es" responde al cliente.
- d) Cliente solicita a DNS local, DNS local responde al cliente que no lo tiene y que éste interroge al DNS secundario.

6. En el servidor DNS, y de cara a los procesos de actualización, ¿qué parámetro dentro del archivo de zona se utiliza para indicar a los servidores esclavos (slaves) que su información ha cambiado?

- a) El parámetro "refresh"
- b) El parámetro "serial"
- c) El parámetro "TTL."
- d) No se utiliza ningún parámetro sino la fecha de modificación del fichero.

7. Deseamos dar acceso desde Internet a determinados Organismos a una aplicación web, pero sin que haya que dar a conocer ningún detalle de nuestro direccionamiento IP interno ni que se vea comprometida la seguridad de nuestra red corporativa, ¿Qué debemos hacer para conseguirlo?

- a) Configurar en nuestro dispositivo de conexión hacia el exterior un mecanismo NAT de dirección interna de nuestro servidor de aplicaciones web a dirección externa pública en Internet.
- b) Configurar nuestro servidor de aplicaciones con dos tarjetas de red y dos direcciones IP, una conectada a nuestra red corporativa y otra conectada a un segmento DMZ con conexión Internet.
- c) Dejaríamos pasar en nuestro cortafuegos tráfico hacia la dirección IP interna del servidor web pero sólo al puerto que demande nuestra aplicación.
- d) Utilizar cifrado en las comunicaciones con nuestro servidor de aplicaciones web.

8. Si quisiéramos facilitar navegación Internet a determinados puestos de la red corporativa pero sin que éstos accedan directamente a Internet ni tengan que disponer de una IP pública ¿qué dispositivo de entre los siguientes será necesario configurar para conseguirlo?

- a) Un cortafuegos con una regla que permita tráfico http
- b) Un enrutador
- c) Un servidor proxy
- d) Un enrutador pero configurando los puestos con una dirección IP privada de red corporativa y otra pública Internet para la navegación.

9. Una de las aplicaciones web de la unidad organizativa OU2 va a manejar información que requiere, según el Reglamento de medidas de seguridad de los ficheros automatizados que contengan datos de carácter personal, el cifrado de los soportes que la contiene o la utilización de un mecanismo que garantice que esta información no es inteligible ni puede ser manipulada en su transporte. ¿Ante qué nivel de seguridad nos encontramos?

- a) Seguridad de nivel básico.
- b) Seguridad de nivel medio.
- c) Seguridad de nivel alto.
- d) Seguridad de nivel extremo.

10. Si por la conexión externa de nuestro cortafuegos recibimos un paquete con una dirección IP de origen interna, ¿Ante qué tipo de ataque nos encontramos?

- a) Ataque de denegación de servicio por intrusión.
- b) No estamos recibiendo ningún ataque, sólo se nos ha perdido un paquete.
- c) Ataque mediante fuerza bruta
- d) Ataque spoofing

11. La unidad organizativa OU1 va a tener usuarios móviles con distintos medios físicos de conectividad (RDSI,

ADSL, RTC) para acceder a servicios y aplicaciones corporativos; pero se desea mantener un alto grado de seguridad mediante técnicas de cifrado y autenticación sin restringir el acceso a los mismos. ¿Cuál de los siguientes conceptos puede resolverse estas necesidades de comunicación?

- a) Líneas propias dedicadas
- b) SHA-1
- c) 3DES
- d) Redes Privadas Virtuales (RPV, VPN)

12. La unidad organizativa OU2 dispone ya de una intranet con algunas páginas dinámicas; entre las herramientas disponibles se optó por una que permitiera concentrar la ejecución del código que genera esas páginas en el servidor ¿Cuál de las siguientes herramientas que lo permite ha podido ser elegida?

- a) ASP (Active Server Page)
- b) VBScript
- c) Javascript
- d) XML