



Examen: **Sistemas de Información**, 4º de Ingeniería de Telecomunicación

Fecha: 29 de enero de 2004

Duración: 2 horas y 30 minutos

Apellidos: _____

Nombre: _____

Pregunta 1 (0,5 puntos)

Expón brevemente las diferencias entre las arquitecturas de dos niveles (o *tiers*), tres niveles y n niveles.
Explica brevemente las ventajas de las arquitecturas de tres o n niveles frente a las de dos niveles.



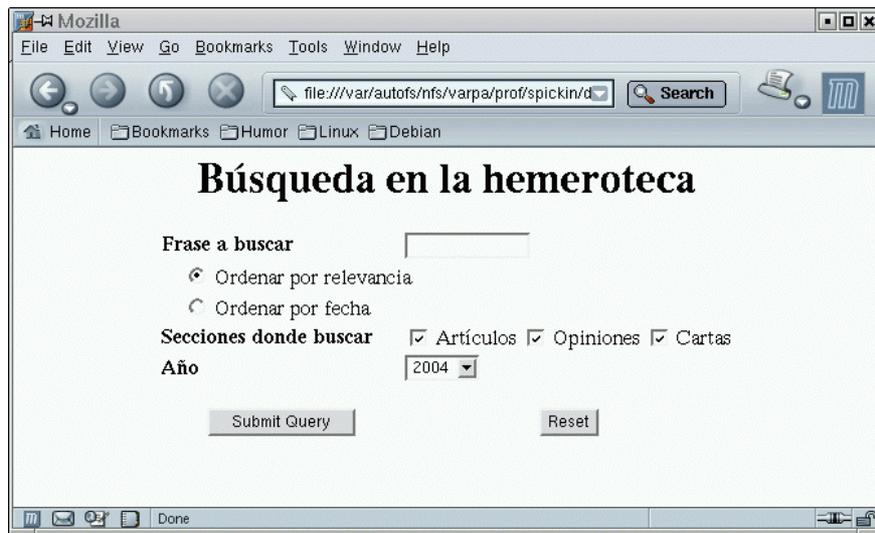
Examen: Sistemas de Información, 4º de Ingeniería de Telecomunicación
Fecha: 29 de enero de 2004
Duración: 2 horas y 30 minutos

Apellidos: _____

Nombre: _____

Pregunta 2 (1,5 punto)

Escribe un código HTML que se visualice como la página Web siguiente:



Puedes suponer que sólo hay dos opciones para el año: 2003 y 2004.



Universidad Carlos III de Madrid





Universidad Carlos III de Madrid



Examen: **Sistemas de Información**, 4º de Ingeniería de Telecomunicación

Fecha: 29 de enero de 2004

Duración: 2 horas y 30 minutos

Apellidos: _____

Nombre: _____



Examen: **Sistemas de Información**, 4º de Ingeniería de Telecomunicación
Fecha: 29 de enero de 2004
Duración: 2 horas y 30 minutos

Apellidos: _____

Nombre: _____

Pregunta 3 (1 punto)

Contesta brevemente a las siguientes preguntas

(i) **(0,5 puntos)**

Explica qué es el CGI y cuáles son los principales problemas de seguridad que su utilización conlleva. ¿Cuáles son los dos métodos de envío de los datos de un formulario HTML? Por cada método de envío explica cómo se leen los datos en el lado servidor con el CGI.

(ii) **(0,5 puntos)**

Explica qué es un servlet. ¿Qué métodos de un servlet se corresponden con los dos métodos de envío de los datos de un formulario HTML? Explica cuáles son los parámetros de entrada de estos dos métodos para un servlet HTTP y qué papel desempeñan.



Examen: **Sistemas de Información**, 4º de Ingeniería de Telecomunicación
Fecha: 29 de enero de 2004
Duración: 2 horas y 30 minutos

Apellidos: _____

Nombre: _____

Pregunta 4 (1 punto)

Contesta brevemente a las siguientes preguntas:

¿Qué es un objeto remoto de RMI? ¿Qué es un talón (*stub*) de RMI y cuál es su papel? ¿Cuáles son los aspectos que identifican una interfaz Java como la de un objeto remoto? ¿Cómo funciona el paso de parámetros en RMI?



Examen: **Sistemas de Información**, 4º de Ingeniería de Telecomunicación
Fecha: 29 de enero de 2004
Duración: 2 horas y 30 minutos

Apellidos: _____

Nombre: _____

Pregunta 5 (1,5 punto)

Redacta la descripción en IDL de CORBA 2 correspondiente a la siguiente especificación, utilizando las palabras que aparecen en negrita como únicos identificadores del IDL. Debes suponer que la descripción contiene tres interfaces y que ninguno de los elementos ha sido definido previamente.

Una **cuenta** tiene un **nombre** [*del propietario de la cuenta*], un **numero** y un **saldo** (cuyos valores los clientes CORBA no pueden modificar directamente) donde el segundo se modelará mediante un entero no negativo y el tercero mediante un entero. Los clientes CORBA pueden modificar el **saldo** de una **cuenta** mediante las operaciones: **realizar_ingreso** y **realizar_reintegro**, proporcionando un entero no negativo como argumento (**cantidad**). [*La primera operación serviría para añadir la cantidad al saldo, y la segunda para substraer la cantidad del saldo*]. En los dos casos, aunque la operación no proporciona ningún valor de retorno, el cliente CORBA que la invoca recibe el nuevo valor del saldo (**nuevo_saldo**) al finalizar la invocación. La operación **realizar_reintegro** puede lanzar la excepción **rechazo**, que contiene una cadena de caracteres (**causa**). [*Esta cadena se utilizaría para indicar la causa del rechazo*].

Una **cuenta_de_cheques** es una **cuenta** que admite un **saldo** negativo hasta un **limite** [*fijado por la entidad financiera*] que los clientes CORBA no pueden modificar.

Un **banco** tiene las operaciones **abrir_basica** y **abrir_cheques**. [*La primera operación serviría para crear una cuenta básica, y la segunda para crear una cuenta de cheques*]. En los dos casos, se tiene que proporcionar el nombre del propietario de la nueva cuenta (**nombre_cliente**); la operación devuelve la nueva **cuenta** del tipo apropiado. Un **banco** también tiene las operaciones **cerrar_cuenta**, que no devuelve ningún valor, y **buscar_cuenta** que devuelve una cuenta. En los dos casos, la **cuenta** en cuestión se identifica por su número (**num_cuenta**). Las operaciones de apertura pueden lanzar la excepción **cuentaDuplicada**, y las otras dos operaciones, la excepción **cuentaInexistente**. Finalmente, un **banco** tiene una operación llamada **periferico_vivo** cuyo argumento es un entero no negativo (**perif**) que identifica el periférico en cuestión; el **banco** no manda ninguna respuesta a esta invocación. [*Esta operación serviría para que un periférico, tal como un cajero, indicara periódicamente que todavía está vivo.*]

Todos los identificadores del sistema descrito residen en el ámbito de identificadores **SistemaBancario**.



Universidad Carlos III de Madrid





Universidad Carlos III de Madrid



Examen: **Sistemas de Información**, 4º de Ingeniería de Telecomunicación

Fecha: 29 de enero de 2004

Duración: 2 horas y 30 minutos

Apellidos: _____

Nombre: _____



Examen: **Sistemas de Información**, 4º de Ingeniería de Telecomunicación
Fecha: 29 de enero de 2004
Duración: 2 horas y 30 minutos

Apellidos: _____

Nombre: _____

Pregunta 6 (1,5 puntos)

(i) (0,75 points)

Representa gráficamente los elementos principales de la arquitectura CORBA (incluyendo los “repositorios”) que se utilizan bien para la invocación estática, bien para la invocación dinámica. Etiqueta claramente los distintos elementos. Incluye también en el diagrama flechas que indiquen el sentido de las invocaciones que pueden tener lugar entre estos elementos.

Nombra y representa gráficamente los tres modelos de interacción de CORBA, e indica cuál de ellos está disponible únicamente con la invocación dinámica.

Explica brevemente qué es el servicio de notificación de eventos de CORBA y cuáles son los dos modelos de uso de este servicio.

(ii) (0,75 points)

Contesta brevemente a las siguientes preguntas:

¿Cuáles son los distintos tipos de interfaz definidos en el modelo abstracto de componentes de CORBA 3? ¿Cuáles son las correspondientes palabras clave del IDL de CORBA 3? ¿Qué es un *home* de un componente CORBA? ¿Qué es lo que proporciona un contenedor de componentes? ¿Cuáles son las cuatro categorías predefinidas de componente CORBA?



Universidad Carlos III de Madrid



Examen: **Sistemas de Información**, 4º de Ingeniería de Telecomunicación

Fecha: 29 de enero de 2004

Duración: 2 horas y 30 minutos

Apellidos: _____

Nombre: _____



Examen: **Sistemas de Información**, 4º de Ingeniería de Telecomunicación
Fecha: 29 de enero de 2004
Duración: 2 horas y 30 minutos

Apellidos: _____

Nombre: _____

Pregunta 7 (1 punto)

0,2 por cada respuesta correcta
- 0,05 por cada respuesta incorrecta
nota mínima para esta pregunta: 0 puntos

Poned un círculo alrededor de la respuesta correcta

1.- En la práctica de servicios de CORBA hemos utilizado el servicio de:

- Events
- Transactions
- Time
- Trading

2.- Para lanzar el servicio de nombres OpenORB se utiliza:

- java org.openorb.ir.Server
- java org.openorb.ins.Server
- java org.openorb.nameserv.Server
- java org.openorb.compiler.IdlCompiler

3.- Para consultar el servicio de nombres de CORBA buscando el objeto de nombre *Objeto1* se puede utilizar:

- rmi://host:puerto/Objeto1
- name::host:puerto/Objeto1
- corbaname::host:puerto#Objeto1
- Ninguna de las anteriores

4.- En la práctica puntuable de CORBA (canales) el comando de usuario remove permitía:

- Borrar un usuario de un canal
- Borrar un mensaje recibido
- Borrar un canal temático
- Ninguna de las anteriores

5.- En la práctica puntuable de RMI (sistema de correo) el comando de usuario next permitía:

- Mostrar en la pantalla del UA el siguiente correo recibido del MTA
- Enviar el siguiente correo al MTA
- Pasar a consultar la siguiente cuenta de correo
- Ninguna de las anteriores