**ESCUELA POLITECNICA NACIONAL**

**ESCUELA DE FORMACION DE TECNOLOGOS**

**ANALISIS DE SISTEMAS INFORMÁTICOS**

**APLICACIONES DISTRIBUIDAS**

**Ing. Edwin Salvador**

**EXAMEN – PRIMER BIMESTRE**

**7 de junio de 2017**

**La prueba es individual y sin materiales de apoyo.**

**Esta prueba tiene una duración de 40 minutos.**

Escriba una definición de lo que es un sistema distribuido

Un sistema distribuido son varias computadoras separadas físicamente y conectadas entre sí por una red de comunicaciones por lo que cada máquina debe tener sus propios componentes de hardware y software para que nos permita realizar tareas, como lo es la coordinación de sus acciones mediante el intercambio de mensajes.

¿Qué es un middleware?

Un middleware es cuando la lógica de intercambio de información entre aplicaciones es un software que asiste a una aplicación para interactuar o comunicarse con otras aplicaciones, paquetes de programas, redes, hardware y otros sistemas operativos en los que se esté trabajando.

Describa dos objetivos que tiene el desarrollo de aplicaciones distribuidas.

1. Uno de los objetivos es la distribución de trabajo es decir se distribuyen las tareas y así se puede tener un trabajo realizado por muchos usuarios si ese fuera el caso o si se desea la creación de un software por ejemplo.
2. Las computadoras o usuarios tendrán diferentes funcionalidades y tener un mismo propósito distribuirse el trabajo

Describa brevemente (una línea) los desafíos que enfrentan las aplicaciones distribuidas:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Heterogeneidad | 1. Tratamiento de fallos |
| 1. Flexibilidad o extensibilidad | 1. Concurrencia |
| 1. Seguridad | 1. Transparencia |
| 1. Escalabilidad |  |

a) Mediante la heterogeneidad los sistemas pueden estar formados por multitud de elementos conectados por redes distintas y tener buena funcionalidad

b) tener mecanismos para solventar cuando un fallo tiene una acción cuando se envían o reciben información

c) Ser flexible y tener la capacidad de ampliar o extender el sistema con nuevas funcionalidades de forma sencilla.

d) La concurrencia en las aplicaciones se determina en la manera de ejecutar los procesos realizados por los usuarios

e) la vulnerabilidad es un problema que las aplicaciones distribuidas deben solventar y la seguridad debe proveer en varios ámbitos al enviar o recibir información

f) Transparente en los sistemas para la mejor utilización de la información en la tolerancia a fallos sin que el usuario note los posibles errores que se pueden estar ocurriendo

g) Mediante la escalabilidad esta propiedad nos proporcionará un aumento del rendimiento proporcional con el número de procesadores que añadamos.

¿Cuál es la principal diferencia entre una aplicación con modelo cliente-servidor y una con modelo peer-to-peer?

El modelo peer to peer se realiza mediante el número de usuarios que estén utilizando la aplicación por ejemplo las descargas de utorrent ahí se observa claramente el número de semillas o descargas y mediante eso se determina el tiempo de descarga que se tomará para cada acción es lo que no ocurre con cliente-servidor ya que este modelo sus tareas se reparten entre los proveedores de recursos que son los servidores, y los clientes. Un cliente realiza peticiones a otro programa, el servidor, es quien proporciona la respuesta.

Escribir un programa que lea una lista de números desde un archivo (5 puntos).

* El objetivo del programa es presentar por pantalla la suma total de la lista de números.
* El programa debe predir al usuario que ingrese la cantidad de hilos que desea crear.
* Se debe dividir la lista de números en la cantidad hilos que especifique el usuario y cada parte de la lista asignarle a un hilo.
* La lista de números solo puede contener una cantidad par de elementos y la cantidad de hilos que especifique el usuario debe ser también un número par.
* Cada hilo debe realizar la suma de la sublista de números que ha recibido
* El hilo principal debe encargarse de recibir los resultados parciales de cada hilo y sumarlas para presentar el resultado total.