

Práctica 7: Calculadora distribuida

| | |
|--|--|
| UNIDAD DE APRENDIZAJE : Aplicaciones para comunicaciones en red | |
| UNIDAD TEMÁTICA V: Interfaces alternativas de comunicación en red | |
| No. Y Título de la práctica: | Tiempo de realización: 4.5 horas |
| Práctica no. 7. Calculadora distribuida | |
| Objetivo de la práctica: El estudiante implementará una calculadora distribuida que utiliza distintas notaciones para realizar sus cálculos | |
| Situación problemática: En las tecnologías que se utilizan al día de hoy tales como mashups, cómputo en la nube, servicios web, etc., el procesamiento de datos se deja para ser realizado en servidores poderosos que generalmente pertenecen a terceras partes, y de esta forma los clientes se encargan principalmente de la vista, haciendo con esto posible que más aplicaciones puedan ser utilizadas desde dispositivos con diferentes prestaciones, desde móviles hasta computadoras de escritorio. Java RMI es un mecanismo ofrecido por java para invocar un método de forma remota de una forma transparente, sin la necesidad de conocer tanta información de configuración como la que se necesita a través de los sockets (protocolo de transporte a utilizar, número de puerto de servicio de la aplicación con la que nos comunicaremos) y además forma parte de algunas de las tecnologías ya mencionadas como los servicios web. Una ventaja de RIM es que nos posibilita el desarrollo de aplicaciones distribuidas mediante las cuales podemos distribuir la carga de trabajo en un gran número de máquinas que cuenten con las prestaciones que quizá nuestra máquina no tenga. | |
| ¿Es posible migrar aplicaciones centralizadas a aplicaciones distribuidas de manera transparente? | |
| Competencia específica: Desarrolla aplicaciones en red, con base en las llamadas a procedimientos remotos para implementar una calculadora distribuida. | |
| Competencias genéricas: <ul style="list-style-type: none">• Aplica los conocimientos en la práctica• Demuestra habilidad para trabajar en equipo• Demuestra capacidad de investigación• Desarrolla aplicaciones en red con base en la tecnología más adecuada | Elementos de competencia: <ul style="list-style-type: none">• Programa aplicaciones en red con base en las llamadas a procedimientos remotos• Programa aplicaciones distribuidas haciendo uso de hilos |

Introducción

Los sockets son una excelente opción para el desarrollo de aplicaciones en red, ya que son flexibles y pueden adaptarse bien a prácticamente cualquier uso que se les desee dar. Sin embargo, no son la única forma de desarrollar aplicaciones cliente-servidor o distribuidas. Existen interfaces de programación de aplicaciones de más alto nivel que ofrecen un mayor nivel de abstracción y simplicidad para el programador, además de transparencia para comunicar aplicaciones. Para el desarrollo de esta práctica utilizaremos java RMI (Remote Method Invocation). Es muy útil para transferir datos entre sistemas con diferentes arquitecturas.

Recursos y/o materiales

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Manual de prácticas de laboratorio de Aplicaciones para Comunicaciones en Red• Plumones• Bibliografía | <ul style="list-style-type: none">• Internet• Computadora• IDE de desarrollo• Apuntes |
|---|--|

Instrucciones

En esta práctica debes implementar una calculadora distribuida que sea capaz de evaluar expresiones en las notaciones prefija, infija o posfija

Desarrollo de la práctica

Desarrollar una aplicación que pueda realizar las funciones necesarias para implementar una calculadora científica, es decir, implementa por lo menos las funciones de suma, resta, multiplicación, división, exponenciación, seno, coseno, tangente, cotangente, secante, cosecante, log, raíz y uso de paréntesis anidados.

- Crea una clase para agregar los operandos que harán uso de las funciones, así como el tipo de notación (prefija, posfija, infija).
- Implementa el cuerpo de las funciones del lado del servidor, tomando en cuenta el tipo de notación de la expresión a evaluar
- Implementa el lado del cliente, dándole la capacidad al usuario de introducir la expresión que desea evaluar en cualquiera de las 3 notaciones.