

Engenharia Elétrica - Bacharelado

Trabalho pratico de redes

Alunos

Gustavo Alves Abreu14.2.8411

Talysson José Pereira14.2.8210

Outubro 2016

João Monlevade - MG



Engenharia Elétrica - Bacharelado

Sumário

Introdução	3
Implementação	4
Teste	7
Conclusão	q



Engenharia Elétrica - Bacharelado

1- Introdução

Neste trabalho prático, que tem a finalidade de aplicar o conceito de socket em redes de computadores, deve-se implementar uma comunicação entre processos situados em sistemas diferentes, por meio do mecanismo socket.

Um processo do cliente deve transmitir um número para o servidor, que representa a posição do número do Fibonacci que deve ser calculado e retornado para o resultado para o cliente.

O calculo funciona da seguinte forma:

- É iniciado o programa no servidor, para que o cliente pode ter acesso.
- O programa pede ao usuário para que digite o numero da posição do Fibonacci a ser retornado
- Após receber o número do cliente, o servidor abre a função Fibonacci recursiva e retorna o valor para o cliente.
- No cliente ele exibe a posição que foi digitada e o resultado do Fibonacci.



Engenharia Elétrica - Bacharelado

2- Implementação

A implementação teve como finalidade a comunicação entre duas maquinas utilizando sockets, para tal foi utilizado a linguagem Java.

Foram criadas duas classes uma para o servidor e outra para o cliente

As principais funções foram:

- Servesocket ela é responsável por esperar a conexão do cliente;
- Socket é o cliente propriamente dito e faz conexões com o servidor;
- ObjectOutputStream função capaz de enviar dados através de conexões;
- ObjectInputStream quando enviamos dados através do ObjectOutputStream recebemos dados com essa classe;
- JOptionPane função utilizada para imprimir dados na tela;
- SimpleDateFormat recebe uma data e formata sua saída;
- Process permite a execução de processos no Java.

As entradas e as saídas de dados:

As entradas necessárias são ip do servidor e a porta utilizada mas essas entradas foram passadas como parâmetros não inserir nenhum valor via teclado e o número digitado no cliente.

A saída é o valor do Fibonacci recebido do servidor.



Engenharia Elétrica - Bacharelado

Código do servidor

```
public class Main {
      private static int fibonacci(int numero) {
             if(numero == 0) return 0;
             else if(numero == 1) return 1;
             else return numero + fibonacci(numero -1);
      }
      public static void main(String[] args) {
             // TODO Auto-generated method stub
            System.out.print("Iniciando servidor na porta 55555");
            try {
                   ServerSocket servidor = new ServerSocket(55555);
                   Socket novaConexao = servidor.accept();
                   DataOutputStream saidaDeDados = new
DataOutputStream(novaConexao.getOutputStream());
                   DataInputStream entradaDeDados = new
DataInputStream(novaConexao.getInputStream());
                   String parametroBruto = entradaDeDados.readUTF();
                   int parametroTratado = Integer.parseInt(parametroBruto);
                   int resultado = fibonacci(parametroTratado);
                   System.out.println("O resultado da função de Fibonacci
para " + parametroBruto + " é " + String.valueOf(resultado));
                   saidaDeDados.writeUTF(String.valueOf(resultado));
                   System.out.println("Encerrando servidor...");
                   novaConexao.close();
                   servidor.close();
             } catch (IOException e) {
                   // TODO Auto-generated catch block
                   e.printStackTrace();
             }
      }
}
```

Código do cliente



Engenharia Elétrica - Bacharelado

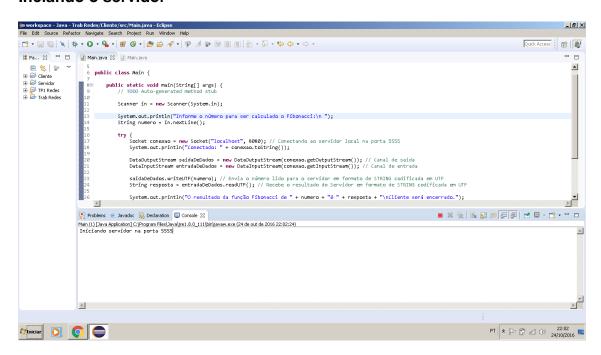
```
ublic class Main {
      public static void main(String[] args) {
            // TODO Auto-generated method stub
            Scanner in = new Scanner(System.in);
            System.out.println("Informe o número para ser calculado o
Fibonacci: ");
            String numero = in.nextLine();
             try {
                   Socket conexao = new Socket("localhost", 55555); //
Conectando ao servidor local na porta 55555
                   System.out.println("Conectado: " + conexao.toString());
                   DataOutputStream saidaDeDados = new
DataOutputStream(conexao.getOutputStream()); // Canal de saida
                   DataInputStream entradaDeDados = new
DataInputStream(conexao.getInputStream()); // Canal de entrada
                   saidaDeDados.writeUTF(numero); // Envia o número lido para
o servidor em formato de STRING codificada em UTF
                   String resposta = entradaDeDados.readUTF(); // Recebe o
resultado do Servidor em formato de STRING codificada em UTF
                   System.out.println("O resultado da função Fibonacci de " +
numero + "é " + resposta + "\nCliente será encerrado.");
                   in.close();
                   conexao.close();
             } catch(Exception e) {
                   e.printStackTrace();
      }
}
```



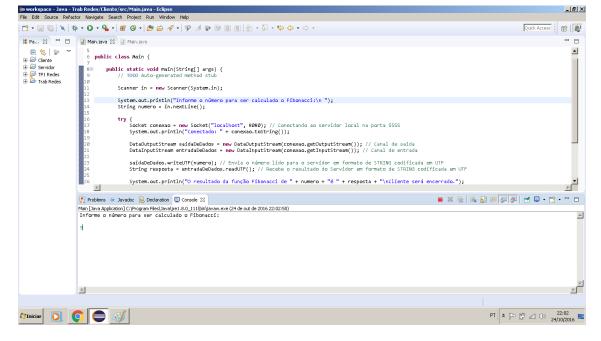
Engenharia Elétrica - Bacharelado

3- Testes

Inciando o servidor



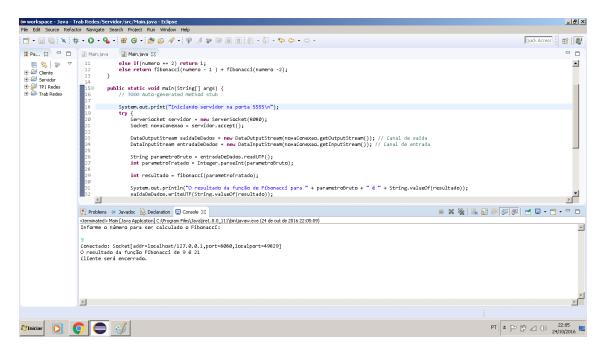
Incluindo a variável





Engenharia Elétrica - Bacharelado

Resultado





Engenharia Elétrica - Bacharelado

4- Conclusão

Após a realização de alguns testes, percebeu-se o pleno funcionamento do programa implementado para a situação em questão.

Observou-se também o sucesso entre a comunicação entre o cliente o servidor, onde utilizou-se a porta 55555. Através desta porta que foi realizada o calculo do número Fibonacci.

Ao realizar a implementação, teve como principal dificuldade, a função para a estabelecer conexão entre o cliente e o servidor uma vez que precisa iniciar o cliente antes do servidor.

Contudo, o trabalho prático foi realizado com sucesso.