

Especificação Projeto de Infraestrutura de Comunicação

2016.1 - Torrent Client

Grupos: 4 pessoas.

Avaliação: Apresentação para a monitoria.

Durante a apresentação deverão ser mostrados a execução do programa e o código.

Serão feitas perguntas sobre o código a todos os membros do grupo.

O projeto será dividido em duas partes, a aplicação P2P e o servidor, explicados abaixo.

1. Aplicação P2P

A aplicação deverá estar conectada ao servidor, de onde receberá a informação de quais outros clientes estão conectados e de que pacotes de arquivos eles possuem. Dessa forma, poderá se conectar diretamente com esses clientes e requisitar o devido pacote que precisar.

1.1 Divisão dos arquivos

Os arquivos deverão ser divididos sempre em pacotes de mesmo tamanho, por exemplo 10 bytes, e na aplicação deve haver a informação de quais arquivos esse cliente possui pelo menos um pacote, a identificação será por nome, e quais são os pacotes que ele possui desse arquivo. Se um arquivo não pode ser dividido igualmente, ele possuirá um pacote menor no final.

1.2 Estado inicial da aplicação

Os arquivos que um cliente possui no início da execução do programa e os arquivos que ele deseja adquirir, além do endereço do servidor, serão dados por um arquivo de entrada, que será fornecido pela monitoria no dia da apresentação. O arquivo consistirá primeiro do endereço do servidor, depois dos nomes dos arquivos que o cliente já possui, e depois dos nomes e tamanhos dos arquivos que o cliente deseja adquirir. A separação dessas duas partes vai ser com um '*'. O formato pode ser observado a seguir:

```
server_host
server_port
arquivo_1
arquivo_2
*
arquivo_3 25
arquivo_4 120
```

1.3 Menu

Deverá haver um menu que contenha pelo menos duas opções:

- a) Imprimir o status de todos os arquivos que o cliente está procurando adquirir (porcentagem baixada).
- b) Sair.

1.4 Comunicação com o servidor

Vide abaixo no item 2.

1.5 Transferência de dados

Enquanto a aplicação estiver conectada ao servidor, ela deverá estar sempre disponível esperando requisições de dados de outras aplicações, e quando houverem tais requisições, deve enviar os dados.

1.6 Requisição de dados

A aplicação estará recebendo novas informações do servidor a respeito de clientes conectados em intervalos definidos de tempo, e usará essas informações para requisitar dados de outros clientes.

Obs: Essas requisições e transferências de dados serão por pacotes de arquivos e devem ocorrer quantas forem necessárias e desejadas simultaneamente, enquanto ainda houverem arquivos para serem enviados/serem requisitados e recebidos.

2. Servidor

O servidor servirá usado por um cliente para obter as informações de outros clientes. Tais informações consistem em:

- a) Endereço: (host, port)
- b) Lista de dados que possui (quais pacotes de quais arquivos).

O servidor deve oferecer dois serviços:

- a) Ping:

O cliente atualiza suas informações no servidor e indica que ainda está ativo. Esse Ping deve ser enviado pelo cliente em intervalos fixos de tempo, 1s por exemplo.

- b) Informações:

O cliente recebe as informações relativas aos outros usuários.

O servidor não pode interferir na transferência de dados. Sua função é apenas a de guardar e retornar os dados dos usuários.