

Relatório do Projeto
Alunos : Hugo Gabriel de Melo Santos e Larissa Duarte Santana
2020.E / Redes de Computadores

1. Introdução

A aplicação desenvolvida se trata de uma aplicação utilizando sockets no qual é possível realizar a conversão de textos para o sistema de numeração binário, ou a tradução de sequências binárias em textos. A aplicação consegue converter qualquer texto sob a codificação binária 'ASCII', enviando em cada requisição um código de status de resposta para o cliente. O servidor funciona de maneira multi-thread e os clientes fazem a conexão utilizando da porta 8080.

2. Funcionalidades

O cliente, em primeira instância, tem acesso às três opções de: codificar, decodificar e desconectar, nas quais ele terá que escolher uma delas para a continuação da requisição.

- Codificar:

Permite realizar a conversão de textos conforme a encriptação ASCII. O cliente poderá fornecer ao servidor qualquer texto, número ou caractere único, no qual ele pretende realizar a conversão para o sistema numérico binário. Após o recebimento da transcrição enviada pelo cliente, o servidor retorna o status code da requisição do cliente, e em caso de sucesso, o servidor também retorna o correspondente binário da entrada fornecida.

- Decodificar:

Desempenha o processo inverso da codificação, viabilizando a conversão de entradas binárias em texto. O cliente deverá inserir uma entrada contida no sistema numérico binário, que terá cada elemento traduzido para o sistema numérico decimal, retornando o status code da requisição do cliente e, caso a requisição seja bem sucedida, o equivalente na tabela ASCII do decimal obtido, formando a mensagem final em forma de texto.

- Desconectar:

Desconecta o cliente do servidor.

3. Dificuldades encontradas

Dentre os maiores desafios encontrados durante o desenvolvimento do sistema, pode-se citar a implementação do conceito multi-thread, mantendo as informações corretas

para cada cliente. Ademais, é possível mencionar também, a conversão para binário em alguns certos casos, pois foi necessário fazer a conversão de todos os caracteres com a codificação ASCII, incluindo empecilhos da língua portuguesa, como os caracteres acentuados.

4. Melhorias

Para deixar o sistema mais completo, poderia ser implementado não apenas um tradutor de binário para textos com a codificação binária ASCII, porém um sistema completo de criptografia binária utilizando toda a codificação UNICODE, incluindo caracteres de alfabetos específicos, como o japonês, russo ou coreano. Além disto, poderia ser elaborado não apenas um tradutor de binário, contudo um conversor de qualquer cifra criptográfica escolhida pelo cliente, podendo ser : cifra de substituição monoalfabética ou polialfabética, cifra de transposição, cifra de César, etc. No qual ele escolheria a cifra a ser encriptografada ou descriptografada, e forneceria todas as informações necessárias para realizar a ação, após isso, o servidor retornaria a resposta para a requisição.