

Apreciação pessoal e críticas do Trabalho de Conclusão de Curso

Renato Scaroni

December 2014

Este trabalho representou um desafio extremamente interessante do ponto de vista de desenvolvimento, uma vez que foi um dos meus primeiros projetos grandes que envolvem programação em redes. Sem dúvida o fato de poder ver várias partes da computação interagindo para gerar uma solução única é uma coisa muito bonita e mostra o quão poderosa esta área pode ser.

A idéia inicial deste projeto começou a surgir há alguns meses enquanto cursava a disciplina de programação para redes no IME-USP. Sempre achei interessante a idéia de uma rede que se auto gerenciasse, sem a necessidade de uma entidade central que a controle. A princípio pensei em estudar protocolos de comunicação distribuída para transmissão de vídeo em tempo real, porém os estudos acerca deste assunto encontram-se, na sua maioria, em estágio muito inicial, e restrito à análise puramente acadêmica das poucas soluções já existentes.

Pensei, então, em aliar meu interesse nessa área com o meu interesse por programação de jogos eletrônicos. No caso de redes para jogos, a figura de um servidor se faz necessária para que os nós se descubram mais facilmente e que os dados dos jogadores fiquem centralizados. Isso ajuda a garantir a validade das mensagens, tanto no que diz respeito à sincronia de dados entre os jogadores quanto a confiabilidade no conteúdo e na fonte da informação. Desses dois aspectos, o que mais incomoda aos jogadores, sem dúvida, é a sincronia pois mensagens atrasadas geram informações defasadas para um jogador a respeito dos demais e informações atrasadas afetam muito a jogabilidade. A idéia de desenvolver um protocolo que resolvesse tais problemas me levou à ideia de criar um protocolo novo para que pudesse servir como estudo destes e outros problemas inerentes à comunicação em jogos *multiplayer* em rede distribuída.

Paralelo a este meu interesse por redes descentralizadas, veio a idéia de aliar este meu estudo a um outro que andava fazendo por interesses pessoais: o de

desenvolvimento de jogos. Para este tipo de estudo utilizo o motor de jogos *Unity 3D* é um dos mais utilizadas por desenvolvedores independentes de jogos, com uma extensa comunidade ativa de usuários. Quando procurei por formas de realizar comunicações P2P, ou seja, *peer to peer*, ou melhor, comunicação direta entre os nós em uma rede, descobri que existiam muito poucas, quase nenhuma forma de o fazer.

Como reflexão final deste trabalho preciso dizer que embora o plugin não esteja 100% funcionando, o fato de ter desenvolvido o protocolo e testado vários de seus conceitos me fez ver o quão fascinante e desafiante pode ser a parte de programação para redes, em especial num contexto tem que a eficiência na transmissão de dados é tão crucial quanto na área de jogos.

Encerro este trabalho agradecendo a todos os que me ajudaram nesse caminho, em especial meu orientador Daniel Macêdo Batista pelas horas de correria me ajudando nas revisões de última hora deste texto e a meus colegas de faculdade e namorada pelo apoio, em especial aos que serviram como plateia para os ensaios da minha apresentação.