

Trabalho de Conclusão de Curso 2007

Projeto SIMUNO – Monografia (parte subjetiva)

Aluno: Marcos Tiago Garcia da Silva – nUSP 3095861

Desafios e frustrações

Creio que neste trabalho o maior desafio foi conciliar a computação, que é uma área exata, bem definida e totalmente conhecida com a biologia, em especial a imunologia, que é uma área altamente complexa, inexata e em parte desconhecida pelos próprios especialistas. Traçar uma ligação entre as duas partes, de modo a simular um fenômeno biológico em um programa de computador foi com certeza o maior desafio que encontrei. Tive alguma dificuldade devido ao modo como nós da computação encaramos um problema ser diferente do modo como o biólogo o vê. Assim, ele explica para nós de maneira completamente diferente, às vezes ignorando detalhes que pra nós são importantes, e se apegando em outras partes que nós conseguimos entender tranquilamente. O desafio, no fim, acabou sendo a comunicação entre uma pessoa que fala a língua dos computadores, e outra que fala a língua da biologia.

A frustração veio de não termos conseguido produzir um resultado realmente útil. Embora fizemos um grande progresso na área, eu imaginei no começo do projeto que fosse possível criar um simulador que funcionasse pelo menos em um caso bem específico. Mas devido à alta complexidade do problema, notei que é necessário muito tempo de desenvolvimento e pesquisa para se criar um software que resolva este problema de forma satisfatória.

Disciplinas cursadas no BCC mais relevantes para o trabalho e observações sobre conceitos estudados utilizados

- MAC0122 Princípios de Desenvolvimento de Algoritmos

Desenvolvimento dos algoritmos de funcionamento das células e interação entre as mesmas.

- FAP0126 Física I

Desenvolvimento das fórmulas e algoritmos que calculam a força de atração entre aminoácidos baseado na forma, quantidade e distância.

- MAC0323 Estruturas de Dados

Desenvolvimento das estruturas que representam e guardam as informações.

- MAC0332 Engenharia de Software

Ajudou fornecendo metodologias de desenvolvimento, facilitando e organizando.

- MAC0438 Programação Concorrente

Desenvolvimento de processos que rodam simultaneamente e interagem entre si, tornando a simulação mais próxima do mundo real.

- MAC0413 Tópicos de Programação Orientada a Objetos

- MAC0441 Programação Orientada a Objetos

Modelagem do sistema de maneira fácil e intuitiva, baseada nas técnicas estudadas.

- MAC0446 Princípios de Interação Homem-Computador

Desenvolvimento da interface de entrada/saída do sistema e de interação com o usuário.

Futuro

Para continuar nesta área, imagino que seria necessário aprofundar o estudo na parte biológica, tentando compreender cada vez mais o funcionamento do sistema imunológico. Assim, aliado ao conhecimento adquirido na área de desenvolvimento de software, será mais fácil produzir um software de qualidade e que tenha utilidade real para o pesquisador.