

Reconhecimento de Matemática Manuscrita

Janeiro 2009

Introdução

Escrever matemática num computador é uma tarefa difícil, porque o teclado e o rato não suportam todos os símbolos necessários. Linguagens como \LaTeX e MathML são muito úteis, mas o seu uso requer um enorme esforço mental por parte do utilizador. Algumas aplicações, tais como *Scientific WorkPlace* e *MathMagic*, foram criadas para simplificar a escrita de matemática, mas, como estas aplicações requerem o uso do teclado e rato, muitos dos problemas mantêm-se.

Assim, o uso de teclado e rato para escrita de matemática não é tão simples nem tão natural quanto usar papel e lápis. O ideal seria escrever matemática num computador como fazemos num papel com lápis, o que é possível usando um Tablet PC. Existem actualmente algumas aplicações para escrita de matemática usando um Tablet PC, mas essas ferramentas estão muito orientadas apenas ao reconhecimento e obtenção de um resultado final. Além disso, essas ferramentas não suportam a escrita de documentos, tais como artigos e relatórios contendo matemática.

O objectivo do projecto no qual esta proposta se insere, é criar uma ferramenta para suporte de escrita e ensino de matemática possibilitando a edição estruturada de matemática manuscrita. Entre outras características, esta ferramenta vai possibilitar a manipulação algébrica de fórmulas manuscritas.

Objectivos

Pretende-se criar um módulo C# de reconhecimento para ser integrado na ferramenta que está a ser desenvolvida. Este módulo deverá ter as características seguintes:

- rápido e eficiente;
- extensível (possibilidade de adicionar novos símbolos e novos métodos de reconhecimento);
- suporte para treino (o reconhecedor deverá adaptar-se ao utilizador);
- interface bem estruturada e bem documentada.

Actualmente, a ferramenta está a ser desenvolvida usando um reconhecedor fornecido pela MapleSoft. No entanto, existem alguns problemas na interacção com este reconhecedor por este estar escrito em JAVA e pela falta de documentação. Uma possibilidade é adaptar este reconhecedor às nossas necessidades, mas é também necessário estudar outras alternativas que poderão ser mais adequadas para este projecto.

A criação do módulo envolverá também o estudo de possibilidades para reconhecimento da escrita em runtime.

Plano de trabalhos

Descrição	Duração
Familiarização com a estrutura do projecto	
Estudo de reconhecedores alternativos	3 semanas
Escolha de reconhecedor	
Desenvolvimento de modulo C# para reconhecimento	17 semanas
Testes, melhoramento e documentação	6 semanas