

Acompanhamento do Aprendizado na Educação a Distância a partir da Aplicação de Técnicas de Mineração de Dados

Maxwel Macedo Dias

Universidade Federal do Pará - Faculdade de Informática
E-mail: maxwelmdias@gmail.com

Luiz Alberto da Silva Filho

Universidade Federal do Pará - Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação
E-mail: lasf_bel@yahoo.com.br

RESUMO

A educação à distância (EaD) tem surgido como alternativa complementar ao ensino tradicionalmente presencial. Os educadores deste novo processo de aprendizagem utilizam ambientes e ferramentas para disponibilizar informações on-line, porém possuem pouco suporte para avaliar e discriminar os diferentes comportamentos das ações dos alunos sobre o ambiente de ensino virtual e a forma de execução das atividades propostas durante a realização dos cursos.

A Mineração de Dados (MD) consiste de um conjunto de técnicas reunidas da Estatística e da Inteligência Artificial com o objetivo específico de descobrir conhecimento novo, útil, relevante e não-trivial que porventura esteja escondido em uma grande massa de dados [Carvalho, 2001].

O LabSQL, ambiente de estudo deste trabalho, é um ambiente interativo para auxiliar os alunos no aprendizado da linguagem SQL e pode ser utilizado como ferramenta de apoio ao mediador para realizar automaticamente as avaliações nas atividades de laboratório.

Na MD, utilizou-se a tarefa de Classificação, mais precisamente as técnicas de Árvore de Decisão e Redes Bayesianas, que consiste em examinar as características de um objeto ou situação e atribuir a ele uma classe pré-definida. Ou seja, esta tarefa objetiva a construção de modelos que permitam agrupamento de dados em classes [Goldschmidt e Passos, 2005].

Para a utilização da técnica de Redes Bayesianas, foi utilizada a ferramenta Bayesware. Dentre as ligações que foram observadas após a execução da ferramenta, destaca-se que a demora para inscrição

influência diretamente em: quantidade de acessos, utilização ou não da agenda e o total de pontos obtidos pelos usuários. Por outro lado, a demora para inscrição é influenciada pelo curso e pela disciplina. Além disso, a quantidade de acessos influenciou no total de problemas respondidos, e que o sexo do usuário não influencia nenhuma outra variável.

Para a utilização das técnicas Árvore de Decisão e Regras de Classificação utilizou-se a ferramenta WEKA. Dentre as regras obtidas, destaca-se que aproximadamente 100% dos usuários que não estão acima da média de pontos e responderam mais de 145 problemas, estão acima da média de acesso. Observou-se ainda, que todos os usuários que demoraram menos de 30 dias para de inscrever estão acima da média de pontos.

A utilização da mineração de dados auxilia no entendimento, estatisticamente, do processo de utilização dos sistemas de ensino-aprendizado LabSQL. Assim, é possível analisar e ter possíveis conclusões sobre as ações praticadas e a ligação que possui entre elas em relação ao desempenho do usuário e seu aprendizado.

Referências

- [1] Carvalho, Luís Alfredo Vidal, "Datamining: a Mineração de Dados no marketing, medicina, economia, engenharia e administração". São Paulo: Érica, 2001.
- [2] Goldschmidt, R. R. ; Passos, E. P. L. . . Data Mining: Um Guia Prático - Conceitos, Técnicas, Ferramentas, Orientações e Aplicações. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2005. v. 1. 250 p.