VII EAITI 2017
ENCONTRO ANUAL DE INICIAÇÃO TECNOLÓGICA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
09 e 10 de novembro de 2017

EXTENSÃO DE UM SISTEMA PARA AUTOMAÇÃO DA ALOCAÇÃO DE SALAS DE AULAS EM INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR CONSIDERANDO PRÉ-ALOCAÇÕES

João Otávio Biondo (PIBITI/CNPq/Universidade Estadual de Maringá), Ademir Aparecido Constantino (Orientador), aaconstantino@uem.br.

Universidade Estadual de Maringá/Departamento de Informática.

Ciência da Computação/Metodologia e Técnicas da Computação.

Palavras Chave: *Interface Gráfica, Automação, Alocação de Salas.*

Resumo

O Problema de Alocação de Salas em universidades consiste na distribuição de aulas a salas, respeitando diversas restrições. Esse é um problema que atinge diversas instituições de ensino superior, sendo que, quando a resolução do PAS é feita de forma manual, pode gerar diversos problemas para a instituição.

O objetivo deste projeto é desenvolver uma interface gráfica que, em conjunto com um algoritmo, seja utilizada para automatizar o processo de alocação de salas.

O sistema desenvolvido tem o potencial de trazer vários benefícios para uma universidade, como economia de tempo e de recursos financeiros.

Introdução

Atualmente, na Universidade Estadual de Maringá (UEM) a alocação de salas para aulas é feita de forma manual, sendo um processo demorado que requer vários dias e pode gerar transtornos para o início das aulas por falta de alocação, transferências, fluxo acentuado de alunos em deslocamento e alocações incorretas em relação à distância e tempo percorrido para acesso entre uma sala e outra. Esse problema é conhecido na literatura como Problema de Alocação de Salas (PAS) e consiste na alocação de aulas, com horários previamente estabelecidos, a salas, respeitando um conjunto de restrições de diversas naturezas (SCHAERF, 1999).

Com a intenção de automatizar o processo manual da universidade, o Departamento de Informática (DIN) da UEM já realizou pesquisas e desenvolveu algoritmos para a resolução do PAS.

Portanto, este trabalho visa o desenvolvimento de uma interface gráfica que possa se comunicar com os algoritmos desenvolvidos em pesquisa, formando assim um software completo, na qual um usuário da administração geral possa realizar as alocações de salas de forma fácil e intuitiva.

Material e Métodos

O sistema foi desenvolvido na linguagem de programação Java e na plataforma de software JavaFX da Oracle. Para a obtenção dos mapas e informações de geolocalização dos blocos do campus, foi utilizado o serviço Google Maps. Para o desenvolvimento do sistema, foi utilizado o padrão de arquitetura de software MVC (*Model-View-Controller*).

O sistema foi dividido em diversos módulos, de acordo com as funcionalidades e necessidades do sistema.

Resultados Obtidos

A Figura 1 mostra o resultado final da interface gráfica desenvolvida. Especificamente, esta figura mostra o módulo de Campus, responsável por adicionar, remover e editar blocos do campus da universidade. Este módulo também permite editar a localização geográfica do bloco, sendo que esta é uma informação importante para os algoritmos de alocação de salas.

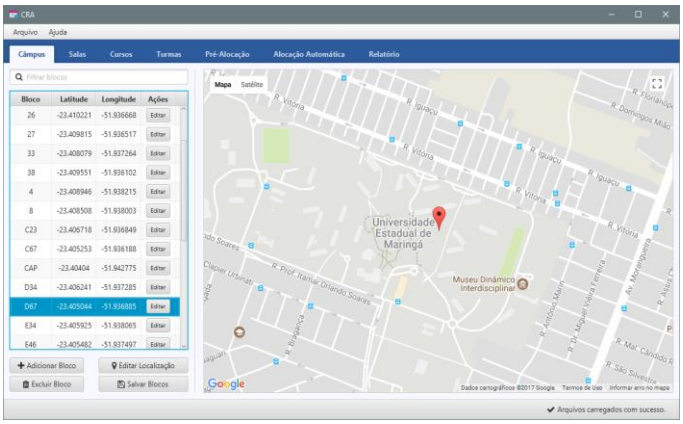


Figura 1. Tela do módulo de campus da interface gráfica.

Conclusão

O desenvolvimento da interface gráfica visou atender a todos os requisitos levantados, provendo assim uma interface simples, intuitiva e contendo as principais funções para uma alocação automática de salas de aula.

O conjunto de interface gráfica e algoritmo executável forma uma aplicação completa de alocação de salas de aula possível de ser utilizada pela universidade, substituindo a alocação atual que é feita manualmente por pessoas da administração geral. Tal aplicação é muito importante para instituições de ensino superior, visto que a alocação automática de salas de aula economiza tempo, recursos financeiros, evita diversos problemas e melhora o fluxo de alunos no campus.

Agradecimentos

Agradecimentos ao CNPq pelo apoio financeiro.

---

[1] SCHAERF, A. A survey of automated timetabling. Artif. Intell. Rev., Kluwer Academic Publishers, Norwell, v. 13, n. 2, p. 87–127, abr. **1999**.