

Projeto do Trabalho de Conclusão de Curso

Eduardo Brancher Urenha¹

¹eduardo.urenha@usp.br

Abstract. *É comum que ocorram conflitos de horário entre disciplinas do BCC, e todo semestre os representantes e professores têm de lidar com pedidos de mudança de horários. O objetivo do projeto é produzir um programa que seja capaz de obter a quantidade de alunos com conflitos de horário gerados por uma dada mudança no horário de duas disciplinas. Pretende-se com isso auxiliar os representantes discentes (RDs) a lidar com pedidos de alteração, uma vez que se o número de requisitantes da alteração for menor que o número de alunos afetados pelos potenciais conflitos gerados, a requisição de mudança pode ser abandonada sem consultar o professor responsável, economizando tempo e energia dos RDs e professores.*

1. Introdução

Invariavelmente, as opções de horários para as disciplinas do BCC geram conflito de horário para algum aluno todo semestre. Esses alunos geralmente organizam-se e pedem aos representantes discentes (RDs) que peçam uma mudança de horário aos professores responsáveis. Esses em geral são solícitos e costumam atender a uma grande parte dessas solicitações. Contudo, uma vez que a mudança de horário é obtida e anunciada, em geral surgem vários outros alunos para os quais a mudança causou um conflito de horário que antes não existia, e muitas vezes esses outros alunos superam em número os requisitantes da mudança.

A metodologia atual para evitar esses casos é insuficiente, uma vez que é baseada em comentários sobre os horários em um documento no Google Drive. Para cada disciplina, os pedidos de mudança são registrados e os usuários que comentaram recebem notificações de novidades via e-mail. O problema é que usuários satisfeitos com os horários não comentarão nada, não receberão notificações e serão surpreendidos por potenciais mudanças de horário que os prejudiquem. O único jeito de contornar isso seria comentar em todas as disciplinas em que há intenção de matrícula, e acompanhar as threads, algo que quase nenhum aluno faz.

Um processo de mudança de horário é desgastante para os RDs pois é trabalhoso lidar com todas as solicitações e reuniões com professores. Se a mudança tiver de ser revertida, o trabalho foi obviamente realizado em vão. Uma reversão também atrapalha

os professores que desarrumam suas agendas para depois ter de reorganizá-las, e o processo também desgasta a relação entre o corpo discente e docente, que talvez seja a pior consequência.

Isso posto, propõe-se para o projeto de TCC a produção de um aplicativo capaz de mitigar esses problemas.

2. Objetivo e Especificação

2.1. Objetivo

O programa produzido deve ser capaz de informar ao usuário a quantidade de conflitos de horário que serão geradas a partir de uma mudança. Isso permitirá a comparação dessa quantidade de conflitos com o número de requisitantes da mudança, de modo que será possível tomar decisões mais informadas sobre o pedido de mudança de horários.

2.2. Especificação

O programa deve ter as seguintes funções:

1. O usuário do programa deve ser capaz de cadastrar uma grade de horários, que deve ser persistida em um banco de dados.
2. O usuário do programa deve ser capaz de informar uma fonte de dados de onde o programa obterá as intenções de matrícula dos alunos. Essas intenções devem ser persistidas em um banco de dados.
3. O usuário do programa deve ser capaz de cadastrar um conjunto de disciplinas, cada uma ocupando uma quantidade de horários na grade. Essas disciplinas devem ser persistidas em um banco de dados.
4. O usuário do programa deve ser capaz de consultar o efeito de uma dada mudança no horário de uma disciplina. O programa deve retornar ao usuário a quantidade de conflitos causada pela mudança. A quantidade de conflitos será obtida verificando as disciplinas que tem atividades no horário pretendido e, para cada par de disciplinas obtido, verificar quantos alunos tem intenção de matrícula em ambas.

Se o número de conflitos gerado for maior que o número de solicitantes, é provável que uma tentativa de mudança gere mais insatisfação entre o corpo discente do que a manutenção dos horários.

3. Arquitetura

A pesquisa de intenções de matrícula será obtida por meio da elaboração de um Google Forms que deve levar menos de 1 minuto para um aluno preencher. O formulário deve,

além disso, ser único por aluno.

O usuário do programa (RD) deve então informar a localização dos dados obtidos da consulta ao programa, que os baixará e persistirá em um banco de dados PostgreSQL. O usuário do programa também pode separadamente cadastrar uma grade de horários e conjunto de disciplinas, que serão persistidas no banco de dados.

O programa central será escrito em C++ e orientado a objetos. Serão criadas classes para representar, no mínimo, os objetos persistidos no banco: Horário, Intenção de Matrícula e Disciplina. Mais classes auxiliares podem ser elaboradas. Esse programa receberá do usuário o nome de um horário, conjunto de disciplinas, e conjunto de intenções de matrícula, obterá os dados do banco de dados correspondentes aos argumentos recebidos, e exporá ao usuário uma interface que permite a realização de consultas. A interface pode ser escrita com algum framework para gerar o front-end de aplicações, a ser decidido posteriormente. Pretende-se fornecer capacidade de interação com sistema de janelas e mouse (click-and-drag), além de um terminal.

4. Versionamento e Distribuição

4.1. Versionamento

Será utilizado o software Git para controle de versões do programa, que serão armazenadas em um repositório público no GitHub.

4.2. Distribuição

Os componentes do programa serão agrupados em um container Docker para ser distribuído ao usuário final e garantir o versionamento adequado dos componentes e bibliotecas utilizados. Pretende-se fornecer suporte para Debian.

5. Cronograma Proposto

1. Até 20/04: Elaboração da especificação e projeto.
2. Até 30/04: Produção do website do TCC e fornecimento dos arquivos relevantes na web.
3. Até 30/06: Elaboração do programa principal e testes com toy datasets.
4. Até 30/07: Integração com o banco de dados.
5. Até 30/08: Interface com o usuário (front-end) e obtenção dos dados via Google Forms.
6. Até 30/09: Elaboração de versão final para distribuição em container Docker.

7. Até 30/10: Live Testing com as intenções de matrícula para o 1o semestre de 2023.
8. Até 30/11: Elaboração de Relatório Final e apresentação.