

Atividade de Entrega

Um cenário para o gerenciamento de serviços

Uma grande instituição educacional expandiu suas unidades acadêmicas e para administrar os pedidos de serviços internos, necessita de uma solução para o gerenciamento de algumas informações.

Dos Usuários: Sabe-se, que os usuários do sistema possuem: matrícula, nome completo, nome da unidade acadêmica, curso vinculado e modalidade de oferta (EAD ou Presencial). O sistema, objetivando validar qualquer inconsistência recebida, realiza a validação dos dados cadastrados, visto que todos devem estar preenchidos e uma vez que utiliza a matrícula como chave identificadora das informações cadastrais de cada usuário.

Dos Serviços: Cada usuário possuirá um arranjo dos seus serviços pedidos no sistema, cujas as informações armazenadas são: número de identificação (ordem de serviço – OS), descrição do serviço solicitado (por exemplo: manutenção de ar-condicionado, limpeza, pintura, reposição de material, entre outros), quantidade e status (cancelado, finalizado, ou em processamento). Buscando manter a uniformidade do sistema, cada serviço deve possuir uma chave única que o identifica (OS).

Das Operações: Observando o dia a dia das requisições recebidas, verifica-se que os usuários realizam poucas mudanças em seu cadastro, contudo é frequente a atualização dos pedidos: seja na mudança de status, ou na *quantidade* de um pedido realizado cujo o status está ainda em aberto (*em processamento*), ou na *inclusão de um novo*. No uso da aplicação por administradores da instituição educacional é permitido a verificação de todo o arranjo de usuários do sistema e dos pedidos de cada usuário.

Desta forma, no menu principal do sistema é possível:

- Cadastrar um usuário.
- Cadastrar um pedido de serviço, para um usuário já cadastrado.
- Listar todos os usuários, seus dados e o arranjo de seus serviços pedidos.
- Dado um usuário, listar todos os seus serviços pedidos.
- Alterar informações cadastrais de um usuário.
- Alterar informações de um pedido (quantidade e status).

Observe que os usuários estarão organizados em uma estrutura arbórea, e cada usuário possuirá uma estrutura arbórea para seus pedidos de serviços, contudo, essas estruturas são de naturezas diferentes dado suas características (inserção e busca). Sabendo de tais características e necessidades, desenvolva a construção de uma solução com uso adequado das estruturas arbóreas trabalhadas em sala.

Informações da Atividade

Objetivo: Esta atividade possui como objetivo estimular a análise de problemas e a criatividade da aplicação dos recursos abordados na disciplina de Algoritmos e Complexidade Computacional.

Estruturas de uso: Deverão ser aplicados, para a resolução dessa atividade, pelo menos duas estruturas arbóreas abordadas na disciplina (AVL, Vermelho-Preto, B, B+). Todas as estruturas arbóreas utilizadas na implementação deverão ser construídas, ou seja, não devem ser utilizados APIs, bibliotecas ou módulos construídos por terceiros.

Desenvolvimento: Fica optativo a realização da atividade de forma individual ou em dupla. Sendo também optativa a escolha da linguagem de programação utilizada.

Entrega: A atividade inicia-se dia 05/11/2022 com entrega final no dia 23/11/2022 às 23h59min via SIGAA.

Formato de entrega: .zip ou .rar. Para o envio da tarefa no SIGAA, as equipes deverão incluir o código fonte produzido e um pequeno vídeo, narrado ou legendado por um dos participantes da equipe, de 10min a 20min, explicando o trabalho desenvolvido, utilizando cada uma das funcionalidade implementadas conforme a descrição da atividade.