

Base de Dados 2023/24

Licenciatura em Engenharia Informática

Projeto I - meta intermédia



Sistema de Gestão Hospitalar

Discentes:

Número:

-Calvin Fernando Manhique Comolo 2021243519

-Cíntia Dalila Luís Cumbane 2020244607

-Zuneid Issufo Bacar 2019241050



Coimbra, aos 22 de Março de 2024

Índice

INTRODUÇÃO	1
DESCRIÇÃO	2
TRANSAÇÕES.....	2
• MARCAÇÃO DE CONSULTA	2
• INTERNAMENTO (CIRÚRGICO /NÃO CIRÚRGICO):.....	2
• PRESCRIÇÃO DE MEDICAMENTOS:.....	3
• FATURAÇÃO (CONSULTAS/INTERNAMENTO):.....	3
• ATUALIZAÇÃO DE FATURAS:	3
• PAGAMENTOS:.....	3
• ATUALIZAÇÃO DE DADOS DO PACIENTE:	3
• INTRODUÇÃO DE DADOS NA TABELA.....	3
POTENCIAS CONFLITOS DE CONCORRÊNCIA	3
CONFLITO DE DISPONIBILIDADE DE RECURSOS HUMANOS:	3
- DESCRIÇÃO DO CONFLITO:	3
CONFLITO DE CONCORRÊNCIA PARA ACESSO AOS DADOS:	4
- DESCRIÇÃO DO CONFLITO:	4
CONFLITO DE PRESCRIÇÃO E ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS:.....	4
- DESCRIÇÃO DO CONFLITO:	4
CONFLITO DE ATRIBUIÇÃO DE RECURSOS MATERIAIS:.....	4
- DESCRIÇÃO DO CONFLITO:	4
PLANO DE DESENVOLVIMENTO: SISTEMA DE GESTÃO HOSPITALAR.....	4
1. ANÁLISE DE REQUISITOS E DESIGN INICIAL:.....	4
2. IMPLEMENTAÇÃO DA ESTRUTURA DA BASE DE DADOS:	4
3. DESENVOLVIMENTO DAS FUNCIONALIDADES PRINCIPAIS:.....	5
4. IMPLEMENTAÇÃO DA LÓGICA DE NEGÓCIO E CONTROLO DE CONCORRÊNCIA:	5
5. TESTES E DEPURAÇÃO:	5
6. DOCUMENTAÇÃO E ENTREGA FINAL:	5
CRONOGRAMA:	6
CONCLUSÃO	6

Introdução

Nesta fase inicial do projeto de desenvolvimento do Sistema de Gestão Hospitalar (SGH), concentramo-nos na análise e estruturação dos dados fundamentais para o funcionamento eficiente de uma unidade de saúde. O uso do DBMS SQL desempenha um papel crucial nesta etapa, fornecendo as ferramentas necessárias para a criação e gestão adequada das bases de dados que irão suportar o SGH. Ao definir as relações entre as entidades e identificar possíveis conflitos e transações, estabelecem-se bases sólidas para o desenvolvimento futuro da aplicação. Através da aplicação das melhores práticas de utilização do DBMS SQL, visa-se garantir a integridade e segurança dos dados, essenciais para o funcionamento eficaz do SGH. Com esta meta intermédia alcançada, estamos um passo mais perto de desenvolver um SGH confiável que atenda às necessidades dos profissionais de saúde e contribua para uma gestão eficiente da unidade hospitalar.

Descrição

O projeto consiste no desenvolvimento de um Sistema de Gestão Hospitalar (SGH), cujo objetivo é otimizar e coordenar as operações e fluxos de trabalho dentro de uma unidade de saúde. Este sistema servirá como uma plataforma centralizada para gerir diversos aspetos da administração hospitalar, incluindo o cuidado aos pacientes, agendamento de consultas, faturação e alocação de recursos.

Os principais intervenientes do sistema são os pacientes e os funcionários, incluindo médicos, enfermeiros e assistentes, cada um com atributos específicos. Todas as entidades com especialização, são caracterizadas como completas e disjuntas, com exceção de um caso particular em que um empregado se torne um paciente, sendo assim não disjunta.

O sistema será capaz de gerir consultas e internamentos de pacientes para cirurgias, atribuindo médicos e enfermeiros a cada evento. Os assistentes serão responsáveis pela eficiência operacional, agendando consultas e internamentos de forma adequada e coordenando os recursos necessários para cada evento hospitalar.

Além disso, o SGH incluirá a gestão de prescrições médicas, registando dosagens e medicamentos associados, assim como os efeitos secundários de cada medicamento. A faturação de cada consulta e internamento será armazenada, com cada evento tendo um custo, e diferentes tipos de faturação serão considerados de acordo com os serviços prestados e os recursos utilizados.

O sistema contemplará a gestão das áreas hospitalares, permitindo uma melhor organização e alocação de recursos, bem como a gestão financeira, incluindo o registo de faturação e o controlo de despesas.

Em suma, o SGH visa facilitar a gestão eficaz de um hospital, abrangendo desde o agendamento de consultas até à faturação, garantindo a coordenação e eficiência dos processos hospitalares, com especial atenção para as diferentes especializações dos empregados, áreas hospitalares e tipos de faturação, contribuindo para uma melhor prestação de cuidados de saúde.

Transações

As transações podem ser identificadas em várias operações que devem ser tratadas como uma unidade. O SGH terá vários tipos de usuários que terão várias transações diferentes de acordo com as suas permissões.

Aqui estão as transações relevantes para o Sistema de Gestão Hospitalar (SGH):

- **Marcação de Consulta:** Quando um assistente agenda uma consulta, várias operações devem ser realizadas, incluindo a criação de registos na tabela de Consultas, a atribuição de médicos.
- **Internamento (cirúrgico /não cirúrgico):** Quando um assistente agenda um internamento para cirurgia, devem ser realizadas operações de criação de registos na tabela Cirurgias, a atribuição de médicos e enfermeiros, a atualização do estado do paciente, entre outros.

- **Prescrição de Medicamentos:** Quando um médico prescreve medicamentos para um paciente, isso envolve inserção de registos na tabela de Receitas e na tabela de Medicamento.
- **Faturação (Consultas/Internamento):** Quando uma consulta ou internamento é concluído, é necessário gerar uma fatura correspondente na tabela de Faturação. Isso envolve calcular o custo da consulta ou internamento e inserir um novo registo na tabela de Faturação.
- **Atualização de Faturas:** Caso o pagamento tenha sido feito como não, é necessário que haja atualização da fatura na tabela de faturação.
- **Pagamentos:** Quando uma fatura é emitida é necessário gerar um pagamento correspondente. Isso envolve inserir um novo registo na tabela de pagamento.
- **Atualização de Dados do Paciente:** Qualquer operação que envolva a atualização dos dados de um paciente, como mudança de endereço, número de telefone, ou informações de contacto de emergência, deve ser tratada como uma transação.
- **Introdução de Dados na Tabela:** Uma operação que envolva introdução qualquer tipo de dados na tabela, deve ser referenciada como uma transação.

Cada transação envolve múltiplas operações que devem ser tratadas de forma coesa, garantindo a consistência dos dados no sistema. Todas operações devem ser tratadas como uma transação, garantindo que, se alguma operação falhar, todas as outras sejam revertidas.

Potencias conflitos de concorrência

Estas são algumas situações de possíveis conflitos de concorrência e as formas de resolvê-los. A implementação dessas estratégias garantirá a consistência dos dados no Sistema.

Conflito de Disponibilidade de Recursos Humanos:

- **Descrição do Conflito:** Dois médicos podem ser agendados para consultas ou cirurgias ao mesmo tempo, sem que a base de dados detete a sobreposição dos horários.

- **Resolução:** Implementar um sistema de gestão de agenda que verifique a disponibilidade dos médicos antes de agendar consultas ou cirurgias. Isso pode ser feito através de uma aplicação que consulte a agenda de cada médico em tempo real e evite sobreposições de horários.

Conflito de Concorrência para Acesso aos Dados:

- **Descrição do Conflito:** Vários utilizadores podem tentar aceder ou modificar os mesmos dados simultaneamente, causando problemas de consistência.

- **Resolução:** Utilizar bloqueios de registo ou mecanismos de isolamento de transações para garantir que apenas um utilizador possa modificar um determinado registo de cada vez. Além disso, é importante implementar uma lógica de gestão de concorrência a nível da aplicação para evitar que múltiplos utilizadores acedam aos mesmos dados ao mesmo tempo.

Conflito de Prescrição e Administração de Medicamentos:

- **Descrição do Conflito:** Um médico pode prescrever um medicamento para um paciente, mas o mesmo medicamento pode ser administrado por outro médico ou enfermeiro sem que haja uma coordenação adequada.

- **Resolução:** Implementar um sistema de gestão de prescrições e administração de medicamentos que permita rastrear e verificar se os medicamentos prescritos foram devidamente administrados, evitando assim duplicações ou erros na administração.

Conflito de Atribuição de Recursos Materiais:

- **Descrição do Conflito:** Dois pacientes podem ser atribuídos ao mesmo quarto ou à mesma cama simultaneamente, sem que a base de dados detete o conflito.

- **Resolução:** Implementar um sistema de gestão de recursos materiais que verifique a disponibilidade de quartos e camas antes de atribuir pacientes. Isso pode ser feito através de um bloqueio a nível de leitura e escrita, quando os dados relevantes a atribuição de recursos materiais fosse relevante, ou qualquer outra estratégia em que as atribuições dos recursos materiais não apresentem conflitos.

Plano de Desenvolvimento: Sistema de Gestão Hospitalar

1. Análise de Requisitos e Design Inicial:

-Tarefas:

1.2. Revisão do enunciado do projeto e definição dos requisitos.

1.3. Elaboração do diagrama ER e do modelo de dados.

- Atribuição:

- Calvin:

- Cíntia:

- Zuneid:

- Prazo: semana 1

2. Implementação da Estrutura da Base de Dados:

-Tarefas:

2.1. Criação das tabelas conforme o modelo de dados.

- 2.2. Definição das chaves primárias e estrangeiras.
- Atribuição: divisão por igual
 - Calvin
 - Cíntia
 - Zuneid
- Prazo: semana 1-2

3. Desenvolvimento das Funcionalidades Principais:

- Tarefas:
 - 3.1. Implementação das funcionalidades de agendamento de consultas e cirurgias.
 - 3.2. Desenvolvimento do sistema de prescrição e administração de medicamentos.
- Atribuição: divisão por igual
 - Calvin
 - Cíntia
 - Zuneid
- Prazo: em consolidação

4. Implementação da Lógica de Negócio e Controlo de Concorrência:

- Tarefas:
 - 4.1. Desenvolvimento da lógica de negócio para gestão de conflitos.
 - 4.2. Implementação de mecanismos de controlo de concorrência.
- Atribuição: divisão por igual
 - Calvin
 - Cíntia
 - Zuneid
- Prazo: em consolidação

5. Testes e Depuração:

- Tarefas:
 - 5.1. Realização de testes unitários e de integração.
 - 5.2. Depuração de erros e otimização do código.
- Atribuição: divisão por igual
 - Calvin
 - Cíntia
 - Zuneid
- Prazo: em consolidação

6. Documentação e Entrega Final:

- Tarefas:
 - 6.1. Elaboração do relatório final do projeto.
 - 6.2. Preparação da apresentação do projeto.

- Atribuição: divisão por igual
- Calvin
- Cíntia
- Zuneid
- Prazo: em consolidação

Cronograma:

- Semana 1-2: Análise de Requisitos e Design Inicial.
- Semana 3-4: Implementação da Estrutura da Base de Dados.
- Semana 5-7: Desenvolvimento das Funcionalidades Principais.
- Semana 8-9: Implementação da Lógica de Negócio e Controlo de Concorrência.
- Semana 10-11: Testes e Depuração.
- Semana 12: Documentação e Entrega Final.

O cronograma estabelece um prazo para cada fase do desenvolvimento, permitindo o acompanhamento e controlo do progresso do projeto.

Conclusão

Ao concluir esta fase inicial do projeto , destacamos a importância do modelo relacional na estruturação dos dados essenciais para o funcionamento eficiente de uma unidade de saúde. Centrada na análise das relações entre as entidades e na definição de um modelo relacional sólido que servirá como base para o desenvolvimento da aplicação SGH.