Uma imagem com preto, escuridão

Descrição gerada automaticamente

**Relatório**

**iCantina**

Desenvolvimento de aplicações

Artur JESUS – 2220866

dIOGO FERNANDES - 2231657

2024

Introdução:

Este projeto consiste no desenvolvimento de um sistema de gestão integrado para a cantina de uma escola, com o objetivo de otimizar e facilitar a administração de menus e reservas por parte dos funcionários.

A aplicação será utilizada exclusivamente por funcionários da cantina, que serão responsáveis por diversas operações, como o carregamento de saldos, a criação de menus diários, a gestão de reservas, e a emissão de faturas.

Este projeto foi todo ele feito em C# utilizando a Entity Framework.

Funcionalidades

Entre as principais funcionalidades do sistema, destacam-se:

* **Gestão de Menus**: Criação de menus diários, incluindo pratos das categorias Carne, Peixe e Vegetariano, além de diversos extras. Cada menu será associado a um dia e hora específicos e poderá ter preços diferentes para estudantes e professores.
* **Gestão de Reservas**: Controlo e registo de reservas de pratos e extras pelos clientes, com limitações de quantidade para assegurar a disponibilidade da comida.
* **Gestão do Saldo**: Possibilidade de carregamento de saldo pelos funcionários.
* **Emissão de Faturas**: Após a realização de uma reserva, será emitido um recibo com detalhes do cliente e do menu reservado.
* **Gestão de Funcionários e Clientes**: Criação e administração de funcionários e clientes, com operações de CRUD (Create, Read, Update, Delete). Será possível visualizar listas completas de clientes, entre eles estudantes, professores, clientes.
* **Persistência de Dados**: Utilização de base dados relacional SQL Server para armazenar todos os dados criados e manipulados pelo sistema, através do uso do Entity Framework.

Dificuldades e Soluções

* **Dificuldade:** Uma das primeiras dificuldades enfrentadas foi lidar com diferentes tipos de clientes (Estudante e Professor) e garantir que as operações de reserva e cálculo de saldo fossem corretamente diferenciadas entre eles.

**Solução:** Utilizamos herança para criar uma hierarquia de classes de clientes (Cliente base, Estudante e Professor). Isso permitiu que cada tipo de cliente tivesse propriedades e comportamentos específicos, como preços diferenciados de menus.

Além disso, implementamos validações no formulário de reserva para garantir que apenas um tipo de cliente pudesse ser selecionado por vez, evitando inconsistências.

* **Dificuldade:** Gerir a atualização de dados em tempo real, especialmente ao adicionar ou remover reservas, extras e multas, sem comprometer a integridade dos dados.

**Solução:** Utilizamos BindingLists e métodos específicos nos controllers para atualizar automaticamente as mudanças nas interfaces do utilizador.

Isso incluiu o uso de métodos de atualização de listas visuais (ListBoxes) após operações de CRUD (Create, Read, Update, Delete) nos controllers.

* **Dificuldade:** Implementar a funcionalidade de gerar e exportar faturas em formato PDF a partir das reservas criadas, garantindo que todas as informações relevantes fossem corretamente formatadas e apresentadas no PDF.

**Solução:** Utilizamos a biblioteca iTextSharp para a realização de faturas em PDFs. Implementamos métodos que geram dinamicamente o conteúdo da fatura com base nos dados da reserva selecionada, incluindo cliente, prato, extras, multa e total gasto. Garanti também que o nome do ficheiro PDF fosse único e incluísse o nome do cliente e a data/hora após ser emitido.

Além disso, validei se uma reserva estava selecionada antes de tentar gerar a fatura para evitar erros.

Manual de Utilização:

**Pré-Requesitos:**

* Sistema operativo compatível(Windows);
* Microsoft Visual Studio 2022
* Microsoft SQL Server
* Microsoft .NET Framework

**Utilização:**

* **Login/Registar:**  
  Ao iniciar o programa, é necessário realizar o login com as credenciais adequadas, caso não tenha conta irá ter de criar no botão “Registar”.
* **DashBoard:**

Primeiro ecrã, após o login irá ser uma mensagem de bem-vindo e com a data atual no centro da User Interface, do lado esquerdo situa-se o menu de navegação da aplicação, entre eles, Reservas, Clientes, Menus, Extras, etc etc.

* **Reservas:**

Neste menu é possível criar reservas associando, um cliente, um menu, extras, multas e ver todas as reservas por utilizar e já utilizadas.

* **Pratos:**

Neste menu é possível criar reservas associando, um cliente, um menu, extras, multas.

* **Extras:**

Neste menu é possível criar extras, apagar, atualizar e ver todos os extras.

* **Menus:**

Neste menu é possível criar menus, apagar, atualizar e ver todos os menus.

* **Clientes**

Neste menu é possível criar clientes do tipo estudante ou professor, apagar, atualizar e ver todos os clientes.

* **Funcionários**

Neste menu é possível criar funcionários, apagar, atualizar e ver todos os funcionários.

Conclusão:

A **iCantina** oferece uma interface intuitiva e eficiente para a gestão de uma cantina, facilitando o processo de reserva de refeições para estudantes e professores.

Com funcionalidades bem estruturadas para criação de reservas, emissão de faturas e gestão de saldo, etc, o programa procura proporcionar uma experiência simplificada e organizada aos utilizadores do mesmo.