**Proposta de Projeto Integrador**

**Data: 24/08/2024 Grupo: OsCansados**

1. **Nome Projeto:** Pede+
2. **Nome Usuário no GitHub:** daniellygr
3. **Grupo de Alunos:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **RA** | **Nome** | **e-mail** |
| 0030482223047 | Breno de Jesus Toledo | breno.toledo@fatec.sp.gov.br |
| 0030482223027 | Danielly Gallão Rocha | danielly.rocha2@fatec.sp.gov.br |
| 0030482223010 | Gabriel Chagas Santos | gabriel.santos401@fatec.sp.gov.br |

1. **Compreensão do Problema**

A pandemia de COVID-19, no Brasil, trouxe consigo um impacto significativo nos estabelecimentos do setor alimentício, como restaurantes, pizzarias e cafeterias, ocasionando perdas econômicas para o setor. No entanto, outros pontos foram evidenciados, como a maior adesão às condições de emprego da segurança dos alimentos e o uso da tecnologia dentro dos estabelecimentos. Nesse sentido, de acordo com a Associação Brasileira de Bares, em 2020, concluiu-se que a utilização de aplicativos dentro dos estabelecimentos auxiliou na continuidade dos negócios. (REFERÊNCIA)

O uso da tecnologia em estabelecimentos do setor alimentício, quando aplicada no formato de cardápios digitais, pode culminar na redução dos gastos com a confecção de cardápios, uma vez que o cardápio digital pode reduzir ou eliminar os menus impressos; na melhora da qualidade do atendimento ao cliente, proporcionando maior agilidade na realização de pedidos; na menor necessidade de interação humana, como em cenários vividos durante a pandemia de COVID-19; e na maior flexibilidade do cardápio digital, visto que alterações de produtos ofertados e preços podem ser aplicadas de uma maneira ágil.

Observa-se que mesmo após o período da pandemia, a utilização de cardápios digitais aumentou em muitos estabelecimentos do setor, de forma que torna válido o desenvolvimento e aprimoramento desse serviço tecnológico. (REFERENCIA)

1. **Proposta de Solução de Software e Viabilidade**

A proposta de solução de software é desenvolver uma aplicação móvel que permita explorar uma alternativa à forma convencional de atendimento em uma cafeteria, de forma que seja realizado por meio de um cardápio virtual. Nesta aplicação, a qual será disponibilizado em um dispositivo móvel com sistema operacional Android em cada mesa da cafeteria, o cliente poderá acessar todos os pratos e bebidas disponíveis, visualizando informações sobre o prato, imagens e valores.

Além dessas funcionalidades, o cliente poderá incluir pratos e bebidas no seu pedido, incluindo observações para cada produto, se desejável. Por meio de histórico de pedidos, o sistema deverá sugerir USANDO INTELIGENCIA ARTIFICIAL combinações mais pedidas (PELO PROPRIO USUARIO OU OUTROS CLIENTES??)

Baseado em pedidos anteriores:o que o cliente gosta de pedir

Baseado em conteúdo: Sugerir acompanhamentos com base nas características dos produtos. Por exemplo, um café com caramelo pode ser sugerido com um brownie de chocolate.

Baseado em filtros colaborativos: Sugerir acompanhamentos com base nas preferências de outros clientes com gostos semelhantes.

Híbrido: Combinar os dois métodos para obter resultados mais precisos.

Necessário pensar em:

Compatibilidade: As sugestões devem ser compatíveis com os ingredientes do produto principal (por exemplo, não sugerir um acompanhamento sem glúten para um produto que contém glúten).

Disponibilidade: O acompanhamento sugerido deve estar disponível no momento da compra.

Preço: As sugestões podem ser filtradas por faixa de preço.

Variedade: Evitar sugerir sempre os mesmos acompanhamentos para um mesmo produto.

Personalização: As sugestões devem se adaptar às preferências individuais de cada cliente ao longo do tempo.

com um produto selecionado, como, por exemplo: ao selecionar um capuccino, com base no que é mais pedido, o sistema irá sugerir um pão de queijo como combinação ou um pedaço de bolo de cenoura etc., a depender do histórico de pedidos realizados pelos clientes, no geral. O cliente poderá acompanhar o status do seu pedido e solicitar o fechamento da conta para que possa efetuar o pagamento.

Levando em conta a visão do restaurante, será possível a realização de um login, o cadastro de novos pratos e bebidas, bem como a alteração de valores e disponibilidade do item. Além disso, será possível visualizar e alterar o status do pedido, visualizar a comanda para efetuar a cobrança do pagamento e encerrar uma comanda em aberto após o recebimento do pagamento.

1. **Visão Geral dos Pré-Requisitos**

O sistema deverá ter os principais requisitos:

GERENCIAR MESA OU USUARIO???: Este requisito permite ao usuário xxx

GERENCIAR PEDIDO (CADASTRO, ALTERACAO, FINALIZACAO, EXCLUSAO)

PESQUISA DE ITENS

SUGESTOES DE COMBINACOES

- Deve permitir que o estabelecimento inicie uma sessão;

- Deve permitir que o estabelecimento cadastre, altere e exclua pratos e seus valores;

- Deve permitir que o estabelecimento cadastre, altere e exclua bebidas e seus valores;

- Deve permitir que o estabelecimento visualize e altere os status dos pedidos;

- Deve permitir que o estabelecimento encerre uma comanda após o pagamento;

- Deve permitir que o cliente visualize pratos;

- Deve permitir que o cliente visualize bebidas;

- Deve permitir que o cliente cadastre pedidos e inclua observações;

- Deve permitir que o cliente visualize seus pedidos;

- Deve permitir que o cliente finalize o pedido;

- Deve permitir que ao cliente visualizar um produto, sejam sugeridas combinações mais pedidas com aquele produto selecionado;

- Deve possuir interface amigável;

- Deve possuir tempo de resposta rápido;

- Deve ser executável em dispositivo móvel Android.

Quais são os tipos de usuários ??

1. **Conceitos e Tecnologias Envolvidos**

**Pretende-se utilizar as seguintes tecnologias no desenvolvimento da aplicação.**

1. Backend: Java
   1. Framework: Android SDK (Software Development Kit)

Fazer uma descrição breve das tecnologias, exemplo:

A linguagem Java xxxxxxxx

1. Frontend: JavaScript
   1. Framework: React
2. Banco de Dados: MySQL

Inteligência Artificial (fazer uma pequisa inicial das possibilidades na criação do modelo)

As principais opções gratuitas ou com camadas gratuitas que você pode considerar são:

Google Cloud AI:

Oferece um crédito inicial para novos usuários, que pode ser utilizado para experimentar diversas APIs, incluindo Natural Language, Vision e Translation. Além disso, alguns serviços possuem cotas gratuitas mensais.

Vantagens: Ampla gama de serviços, integração com outras ferramentas do Google Cloud, documentação completa.

Microsoft Azure AI:

Assim como o Google, oferece um crédito inicial para novos usuários e cotas gratuitas para alguns serviços. O Azure Cognitive Services possui diversas APIs úteis para análise de texto, visão computacional e mais.

Vantagens: Boa integração com outras ferramentas da Microsoft, opções de personalização.

Amazon SageMaker:

Embora não ofereça uma camada gratuita tão extensa quanto as outras opções, o SageMaker permite experimentar gratuitamente alguns serviços e recursos.

Vantagens: Escalabilidade, integração com outros serviços da AWS.

OpenAI:

A API do GPT-3 tem um custo associado, mas a OpenAI oferece planos gratuitos para desenvolvedores que estão começando.

Vantagens: Modelos de linguagem de ponta, capacidade de gerar texto criativo e personalizado.

Outras opções gratuitas:

Hugging Face Transformers: Uma biblioteca de código aberto com diversos modelos pré-treinados para NLP (processamento de linguagem natural), que podem ser utilizados gratuitamente.

TensorFlow e PyTorch: Frameworks de deep learning de código aberto que oferecem uma grande variedade de modelos e ferramentas para construir seus próprios modelos.

1. **Situação atual (estado-da-arte)**

Existem aplicações do tipo cardápio digital já comercializadas por diferentes empresas de software, como é o caso da empresa Goomer, a qual, além de fornecer aos seus clientes cardápios digitais disponibilizados em tablet – como é o caso do projeto, também disponibilizam esse serviço em outros meios, como para serviço *delivery*, por meio de *QR code* e em totem de autoatendimento.

No entanto, a proposta e o diferencial do projeto proposto, não foi observada dos serviços atualmente fornecidos, visto que o uso de histórico de pedidos para facilitar a combinação de produtos e, consequentemente, a decisão do cliente ao prosseguir com o pedido, não é apresentada por nenhuma empresa pesquisada.

Dessa forma, além da proposta, objetiva-se realizar uma pesquisa com o público a fim de entender se esse diferencial facilitaria na tomada de decisão da escolha dos produtos do menu de um café, principalmente quando é a primeira vez do cliente no local.

Colocar uma lista de aplicações encontradas, breve descrição, link, valor etc

1. **Estimativa de custo do projeto**

Para estimar o custo de nosso projeto, começamos definindo o custo base, considerando que os três integrantes do grupo já possuem experiência como desenvolvedores e trabalhando 8 horas por dia. Para um cálculo mais realista, consideramos o salário de um desenvolvedor Full Stack, que estimamos em R$5.000,00 por mês.

O projeto será desenvolvido ao longo de um semestre da faculdade. Com três integrantes, o custo mensal total seria de R$15.000,00. Portanto, para os 6 meses de desenvolvimento, o custo total estimado seria de R$90.000,00. Além disso, para a integração do aplicativo com inteligência artificial (baseada nos custos do ChatGPT 4.0 em agosto de 2024), estimamos um custo adicional de $20 dólares mensais.

Para publicar o aplicativo na Play Store, seria necessário considerar a taxa de licença, que varia entre $25 e $124 dólares, dependendo das condições. Por fim, a hospedagem de sites e/ou cloud hosting deve ser considerada, com um custo estimado de cerca de R$1.000,00 mensais.

Deste modo, estimamos que o investimento total necessário para o nosso projeto será de aproximadamente R$96.000,00, mais os valores variáveis em dólares e gastos imprevistos.

Colocar em tabelas e referências, ver exemplo:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nome** | **Preço** | **Tempo** | **Valor Total** | **Observações** |
| Desenvolvimento Front-End | R$50,00/h | 100h | R$ 5.000,00 | [[Link](https://br.talent.com/salary?job=desenvolvedor+senior#:~:text=O%20sal%C3%A1rio%20m%C3%A9dio%20de%20desenvolvedor,a%20ganhar%20R%24108.000%20anuais.)] |
| Desenvolvimento CMS | R$50,00/h | 100h | R$ 5.000,00 | [[Link](https://br.talent.com/salary?job=desenvolvedor+senior#:~:text=O%20sal%C3%A1rio%20m%C3%A9dio%20de%20desenvolvedor,a%20ganhar%20R%24108.000%20anuais.)] |
| Hospedagem | R$100/mês | 1 ano | R$ 1.200,00 | Considerando o plano Pro - [[Link](https://vercel.com/pricing)] |
| Infraestrutura (Amazon S3) | R$ 230,00/anual | 1 ano | R$ 230,00 | Considerando uma média de 2TB usados no mês – [[Link](https://aws.amazon.com/pt/s3/pricing/)] |
| Total |  |  | R$ 11.430,00 |  |

As seguintes tecnologias a serem utilizadas são gratuitas:

* Linguagem de programação
  + TypeScript.
* Frameworks
  + Next.js.
* Ambiente de execução
  + Node.js.
* Gerenciador de Conteúdo (CMS)
  + Strapi.
* Banco de dados
  + PostgreSQL.
* Ferramentas analíticas
  + Google Tag Manger (GTM);
  + Google Analytics (GA);
  + Google Search Console.

1. **Glossário**

Aplicação Móvel: Um software desenvolvido para ser executado em dispositivos móveis, como smartphones e tablets.

Backend: Parte do sistema que é responsável pelo processamento de dados, lógica de negócios e comunicação com o banco de dados. No projeto, será desenvolvido em Java ou Kotlin.

Cardápio Digital: Aplicação que substitui o menu impresso tradicional, permitindo que clientes visualizem os itens disponíveis e façam pedidos diretamente de um dispositivo móvel ou tablet.

ChatGPT: Modelo de linguagem baseado em inteligência artificial, usado para interagir com usuários e fornecer respostas automáticas. No contexto do projeto, poderia ser utilizado para melhorar a experiência do usuário.

Cloud Hosting: Serviço que oferece armazenamento, processamento e recursos de rede através da internet. Hospedagem necessária para manter o sistema acessível.

Comanda: Registro que acompanha o pedido de um cliente, onde são listados os itens consumidos, podendo ser encerrada após o pagamento.

Frontend: A interface gráfica e interativa com a qual o usuário final interage. No projeto, será desenvolvido utilizando React.

Full Stack Developer: Desenvolvedor com habilidades tanto no frontend quanto no backend de uma aplicação.

Histórico de Pedidos: Base de dados que armazena informações sobre pedidos anteriores, usada para sugerir combinações de produtos ao cliente.

Inteligência Artificial (IA): Tecnologias que permitem que sistemas realizem tarefas que normalmente requerem inteligência humana, como aprender com dados e tomar decisões. No projeto, é considerado o uso do ChatGPT para aprimorar a interação com o usuário.

MySQL: Sistema de gerenciamento de banco de dados relacional que será utilizado para armazenar os dados da aplicação, como informações de clientes, pedidos e produtos.

Play Store: Plataforma de distribuição digital de aplicativos para dispositivos Android, onde o aplicativo do projeto será disponibilizado.

React: Biblioteca JavaScript para construção de interfaces de usuário, especialmente para desenvolvimento de aplicações de página única (SPA).

Tablet: Dispositivo móvel com tela sensível ao toque, maior que a de um smartphone, que será utilizado para disponibilizar o cardápio digital nas mesas dos clientes.