

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS

PUC Minas Virtual

Pós-graduação *Lato Sensu* em Arquitetura de *Software* Distribuído

Projeto Integrado

Relatório Técnico

Sistema de Gestão e Venda de Refeições

Ricardo Ferri Capeli

Belo Horizonte
Abri, 2021.0.

Projeto Integrado – Arquitetura de Software Distribuído

Sumário

Projeto Integrado – Arquitetura de Software Distribuído	2
1.....	Introdução
.....	3
2.....	Cronograma do Trabalho
.....	5
3.....	Especificação Arquitetural da solução
.....	7
3.1.....	Restrições Arquiteturais
.....	7
3.2.....	Requisitos Funcionais
.....	7
3.3.....	Requisitos Não-funcionais
.....	9
3.4.....	Mecanismos Arquiteturais
.....	9
4.....	Modelagem Arquitetural
.....	10
4.1 Diagrama de Contexto	10
Referências.....	12

1. Introdução

A forma como o setor de vendas de refeições vem evoluindo ao longo dos anos, com o avanço da tecnologia, de uma forma simples podemos escolher o que desejamos comer, naquele exato momento, e então através de poucos clicks ou através de uma ligação fazer o seu pedido de forma prática e intuitiva.

Durante o período da pandemia do Covid 19 no qual as pessoas necessitavam ficar em casa para respeitar o isolamento, o consumo de refeições feitas realizadas através de pedidos teve um aumento consideravelmente.

Segunda a pesquisa da CNDL (Confederação Nacional de Dirigentes Lojista), o número de pessoas que realizaram ao menos um pedido nos últimos 12 meses praticamente dobrou na comparação com 2019, teve um salto de 30% para 55% (COMÉRCIO..., 2021).

Para os proprietários de estabelecimentos que fornecem os seus pratos foi necessário passar por uma transformação digital e criar mais um canal de comunicação com os seus clientes.

Muitos empresários e administradores iniciaram a busca do processo de como implantar um novo canal que o seu cliente possa realizar os seus pedidos além do já tradicional telefone e aí foi identificado a necessidade de possuir uma organização nas suas estruturas de produção e atendimento, esta mudança tem atingido até mesmo restaurantes mais tradicionais.

Com os seus processos bem desenhados, a escolha de ferramentas para auxiliar no fluxo da empresa surgiu um grande potencial no desenvolvimento de sistema para gestão e vendas de comidas.

Existe diversas soluções no mercado para auxiliar os estabelecimentos a realizarem a gestão do restaurante e as vendas dos seus pratos, mas todas podem ter um alto custo na implantação e manutenção do sistema levando a um aumento no custo da produção.

Em resumo, baseado nestas informações surgiu uma motivação para o desenvolvimento de uma solução web, esta nomeada como, WenFood, sendo, portando, o objetivo deste trabalho, a apresentação da solução arquitetural de software para a o desenvolvimento desta solução.

Os objetivos específicos propostos são:

- Desenvolver uma solução de fácil utilização;
- Fácil acesso, por dispositivos moveis como smartphones, tablets e laptops;
- Seja uma solução segura, escalável, tolerante a falhas e robusta para suportar o crescimento no número de acessos.

2. Cronograma do Trabalho

A seguir é apresentado o cronograma proposto para as etapas deste trabalho.

Datas		Atividade / Tarefa	Produto / Resultado
De	Até		
23 / 04 / 2022	30 / 04 / 2022	1. Cronograma de trabalho	Construção deste documento.
01 / 05 / 2022	02 / 05 / 2022	2. Contextualização do trabalho	Contextualização deste projeto
07 / 05 / 2022	10 / 05 / 2022	3. Definição de requisitos Arquiteturais	Lista dos requisitos arquiteturais identificados
08 / 05 / 2022	08 / 05 / 2022	4. Definição dos requisitos Funcionais	Lista dos requisitos funcionais identificados
09 / 05 / 2022	09 / 05 / 2022	5. Definição dos requisitos Não-Funcionais	Lista dos requisitos não-funcionais
10 / 05 / 2022	10 / 05 / 2022	6. Definição dos Mecanismos Arquiteturais	Lista dos Mecanismos Arquiteturais identificados
10 / 05 / 2022	30 / 05 / 2022	7. Construção dos Diagramas de Contextos – Modelo C4	Diagrama de contexto criado no Miro e documentado
01 / 06 / 2022	05 / 06 / 2022	8. Revisão da Etapa 1	Documento Etapa 1 revisado
10 / 06 / 2022	08 / 08 / 2022	9. Construção do vídeo de apresentação da Etapa 1	Vídeo concluído da Etapa 1
09 / 08 / 2022	09 / 08 / 2022	10. Apresentação em PPT da Etapa 1	Criação arquivo de apresentação da Etapa 1
09 / 08 / 2022	10 / 08 / 2022	11. Publicação no repositório GitHub Etapa 1	Arquivos criados e disponibilizados no GitHub de forma publica
11 / 10 / 2022	13 / 08 / 2022	12. Construção dos Diagramas de Contêineres	Diagrama de Contêineres
14 / 08 / 2022	16 / 08 / 2022	13. Construção dos Diagramas de Componentes	Diagrama de Componentes
17 / 08 / 2022	25 / 08 / 2022	14. Desenho dos Wireframes da POC	Protótipos de telas de baixa fidelidade
27 / 08 / 2022	15 / 09 / 2022	15. Código da aplicação	Aplicação com 3 requisitos implementados
16 / 09 / 2022	20 / 09 / 2022	16. Publicação código no repositório GitHub Etapa 2	Arquitetos produzidos disponibilizados no GitHub
22 / 09 / 2022	10 / 10 / 2022	17. Análise das abordagens arquiteturais	Documento produzido
11 / 10 / 2022	20 / 10 / 2022	18. Cenários	Documento produzido
21 / 10 / 2022	28 / 10 / 2022	19. Evidências da avaliação	Documento produzido
29 / 10 / 2022	10 / 11 / 2022	20. Resultados obtidos	Documento produzido
11 / 11 / 2022	15 / 11 / 2022	21. Avaliação dos resultados	Documento produzido
16 / 11 / 2022	20 / 11 / 2022	22. Conclusão	Documento produzido

21 / 11 / 2022	01 / 12 / 2022	23. Construção do vídeo de apresentação da Etapa 3	Vídeo da Etapa 3 disponível
02 / 12 / 2022	08 / 12 / 2022	24. Publicação no repositório GitHub Etapa 3	Arquivos disponibilizados no GitHub

3. Especificação Arquitetural da solução

Esta seção apresenta a especificação básica da arquitetura da solução a ser desenvolvida, incluindo diagramas, restrições e requisitos definidos pelo autor, tal que permitem visualizar a macro arquitetura da solução.

3.1 Restrições Arquiteturais

A lista a seguir pontua os requisitos arquiteturais identificados para o desenvolvimento desta solução.

ID	Descrição
RA01	Utilizar as tecnológicas Microsoft para o desenvolvimento de toda a aplicação proposta.
RA02	Deve ser considerado a nuvem Microsoft Azure como provedora da infraestrutura necessária para a aplicação desenvolvida.
RA03	Deve ser usado a ferramenta Azure DevOps (Boards, Git, CI e CD), para o gerenciamento de todo o ciclo de desenvolvimento e evolução da plataforma.
RA04	A aplicação deve ser acessada pelos principais navegadores como: Google Chrome, Mozilla Firefox e Microsoft Edge.
RA05	A aplicação deve ter uma sessão onde seja possível logar. com um usuário de perfil administrador para alteração de cardápio e valores.
RA06	A arquitetura deve utilizar o padrão de micro serviços.

3.2 Requisitos Funcionais

Os Requisitos Funcionais listados abaixo são todos que estão associadas as funcionalidades que estabelecem o que o sistema deve fazer.

ID	Descrição Resumida	Dificuldade (B/M/A)*	Prioridade (B/M/A)*
RF01	A página web deve permitir a realização de um cadastro de usuário para que o cliente realize o seu pedido	B	A
RF02	A página web deve possuir uma função de login e log out para usuários já cadastrados.	B	A
RF03	A página web deve possuir um menu com as opções de	B	A

	cardápio.		
RF04	A página web deve possuir uma opção para incluir itens em um carrinho de compra	B	A
RF05	A página web deve possuir uma opção para remover itens do carrinho de compra	B	A
RF06	A página web deve possuir uma função para cadastrar novos produtos ou remover os existentes apenas para usuários com perfil de administrador.	B	A
RF07	A página web deve exibir os valores de cada um dos itens no cardápio.	B	A
RF08	A página web deve realizar o cálculo dos produtos adicionados no carrinho.	B	A
RF09	A página web da aplicação deve permitir a realização de pesquisas ao digitar algum item.	B	A
RF10	A página web da aplicação deve permitir a conclusão de um pedido feito por um usuário.	B	A
RF11	Para o cadastro de novos usuários, a página web da aplicação deve exibir um formulário para o preenchimento dos dados.	B	A
RF12	Ao concluir um pedido a página deve exibir o nome do cliente, a data do pedido e o número do pedido.	B	A
RF13	A página web da aplicação deve possuir um menu que só será habilitado para usuários com perfil de administradores onde nela será possível verificar os produtos (editar, incluir ou excluir).	B	A
RF14	No perfil de administrador do portal, o usuário com este perfil terá a opção de verificar os pedidos.	B	A
RF15	O portal da aplicação para usuários com perfis de administradores deverá gerar relatórios de vendas por períodos.	B	B
RF16	A área para o administrador irá apresentar as vendas em gráficos.	B	B
RF17	Os gráficos apresentados para o administrador deverão indicar qual o tipo de produto vendido.	B	B
RF18	Para o administrador será permitido a inclusão da foto dos produtos.	B	M
RF19	Para o administrador, será possível selecionar os produtos que podem ser apresentados na página inicial.	B	B
RF20	A aplicação irá permitir listar dos produtos para os clientes.	B	A

*B=Baixa, M=Média, A=Alta.

Obs: acrescente quantas linhas forem necessárias.

3.3 *Requisitos Não-funcionais*

A lista a seguir apresenta os requisitos não funcionais identificados para o desenvolvimento da aplicação web.

ID	Descrição	Prioridade B/M/A
RNF01	A aplicação deve ser disponibilidade 22 X 7 X 365	A
RNF02	A página web deve suportar uma quantidade de até 50 acessos simultâneos	A
RNF03	A página web deve ser acessada pelos principais navegadores como Google Chrome, Mozilla Firefox e Microsoft Edge	A
RNF04	A página web da aplicação deve permitir o cadastro de até 10 itens no cardápio e de 100 usuários.	A
RNF05	A página web da aplicação deve permitir o cadastro de qualquer item que o administrador desejar.	A
RNF06	A página web da aplicação só irá atualizar o catálogo dos produtos nos momentos em que o cliente realizar a atualização da navegação do seu navegador.	A

Obs: acrescente quantas linhas forem necessárias.

3.4 *Mecanismos Arquiteturais*

Os mecanismos arquiteturais são definidos durante o projeto em três estados:

- Mecanismo de Design;
- Mecanismos de Análise;
- Mecanismos de Implementação.

Análise	Design	Implementação
Persistência	ORM	Entity Framework
Persistência	Database	SQL Server
Front end	MVC	ASP.NET Core MVC
Back end	C#	.Net 6
Log do sistema	Telemetria	Azure Monitor Application Insights
Teste de Software	Testes unitários	xUnit

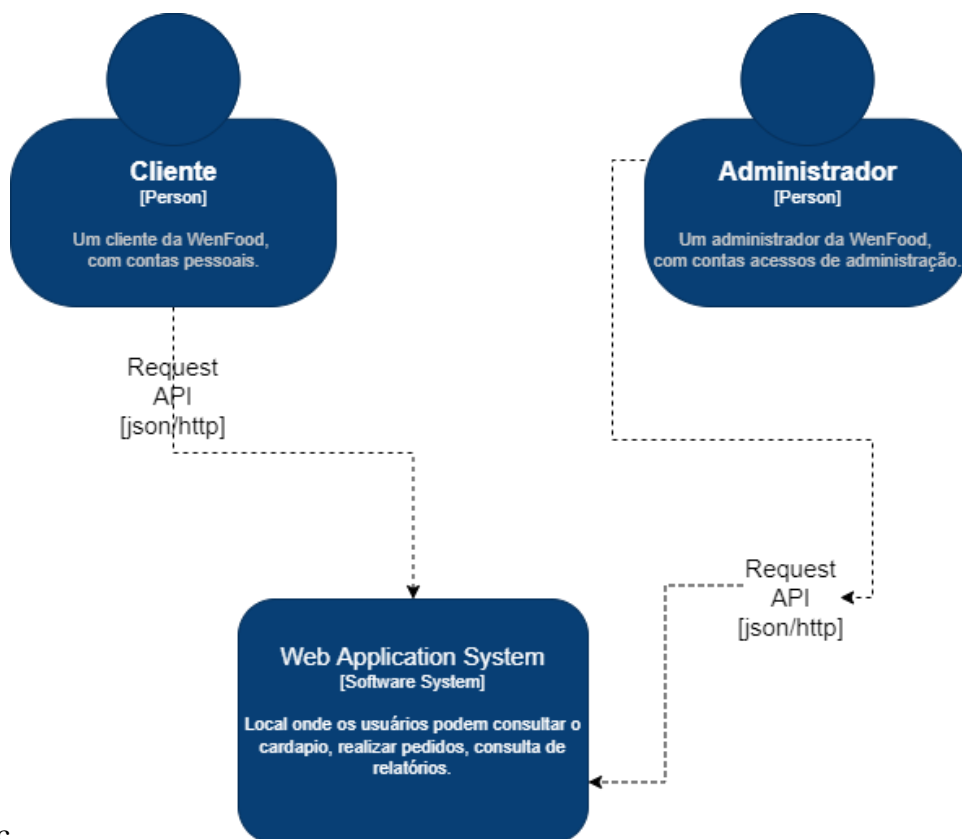
Distribuição	Integração e Entrega Contínua (CI/CD)	Azure DevOps
--------------	---------------------------------------	--------------

4. Modelagem Arquitetural

A modelagem arquitetural da solução proposta nesta sessão visa permitir o entendimento da implementação da Prova de Conceito (PoC) da aplicação web na seção 5.

Para esta modelagem arquitetural optou-se por utilizar o modelo C4 para documentação de arquitetura de software. Mais informações a respeito podem ser encontradas aqui: <https://c4model.com/> e aqui: <https://www.infoq.com/br/articles/C4-architecture-model/>. Dos quatro níveis que compõem o modelo C4 três serão apresentados aqui e somente o Código será apresentado na próxima seção (5).

4.1 Diagrama de Contexto



c

A figura 1 mostra a especificação o diagrama geral da solução proposta, com todos seus principais módulos e suas interfaces...

Referências

Esse trabalho não requer revisão bibliográfica e, por isso, a inclusão das referências não é obrigatória, embora seja recomendada. Caso você deseje incluir referências empregadas em seu trabalho, relacione-as de acordo com as normas ABNT, disponíveis em www.pucminas.br, no *link*: http://portal.pucminas.br/imagedb/documento/DOC_DSC_NOME_ARQUI20160217102425-n.pdf.

COMÉRCIO eletrônico: comida por delivery e supermercados são categorias que mais crescem na pandemia: Pesquisa da CNDL/SPC Brasil aponta também um salto na adesão de serviços de streaming de filmes e músicas, e de cursos online. Por outro lado, houve forte queda na compra de ingressos e viagens.. G1, [S. l.], p. 1, 26 maio 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/noticia/2021/05/26/comercio-eletronico-comida-por-delivery-e-supermercados-sao-categorias-que-mais-crescem-na-pandemia.ghtml>. Acesso em: 2 maio 2022.