

Arquitetura do Sistema

**Lucas Eduardo Spreng
Matheus Sardeli Malheiros
Rafael Alves Camillo**

São João da Boa Vista, 2020

1) Introdução

1.1) Visão Geral deste Documento

Este documento consiste em apresentar a arquitetura a ser utilizada para construção do aplicativo mobile, que visa a implementação do método GTD.

2) Arquitetura

2.1) Nome

Arquitetura em Camadas (Layered Pattern).

2.2) Descrição

A **Arquitetura em Camadas (Layered Pattern)** visa a criação de aplicativos modulares, de forma que a camada mais alta se comunica com a camada mais baixa e assim por diante, fazendo com que uma camada seja dependente apenas da camada imediatamente abaixo. Os componentes de uma Arquitetura em Camadas são organizados em camadas horizontais onde cada uma desempenha um papel específico na aplicação. A comunicação entre elas são explícita e de implementação levemente acoplada. Modelar as layers de uma aplicação ajuda a suportar uma forte divisão de conceitos entre elas, tornando o suporte mais flexível e de fácil manutenção.

2.3) Principais Benefícios

- **Abstração:** Layers permitem alterações por nível de abstrações. Podendo incrementar ou decrementar o nível da abstração de cada layer implementada na hierarquia existente.
- **Isolamento:** Permite isolar um tecnologia, facilitando um possível upgrade em uma layer em específico, reduzindo e minimizando o risco de impacto no sistema em geral.
- **Gerenciamento:** Separação de conceitos, ajudando a identificar dependências e organizar o código em seções mais gerenciáveis.
- **Performance:** A distribuição das layers em múltiplas máquinas pode provê maior escalabilidade, tolerância de falhas e performance.
- **Reusabilidade.**

2.4) Motivação

A principal motivação é a organização em camadas, a divisão por serviços, facilitando a manutenção e trazendo inúmeros benefícios como o gerenciamento, performance e reusabilidade. Além disso, se houver a necessidade de trocar em um determinado momento, por exemplo, o banco de dados do projeto basta apenas substituir a camada de controle e de armazenamento, mas a camada do aplicativo (frontend) permanece intacta.

2.5) Estruturação

Para o desenvolvimento do aplicativo utilizando a arquitetura Layered Pattern será construído no mínimo 4 layers:

- Controle Local;
- Apresentação (Front-end do Aplicativo);
- Comunicação (Interface do Firebase);
- Armazenamento (Banco de Dados).