

# Desgin de Software

Mikael



# Smart Decisions Game: Explorando Design Arquitetural em Big Data



# Introdução ao Jogo

- **O que é o Smart Decisions Game?**
  - Uma simulação prática para aprendizado de design arquitetural em Big Data.
  - Baseado em cenários reais e decisões estratégicas.
  - Times escolhem designs e tecnologias para resolver desafios de cada iteração.



# Como Funciona o Jogo?

- **Etapas Principais:**

1. **Setup:** Estudo do cenário e download de materiais como cartas azuis (designs) e vermelhas (tecnologias).

2. **Iterações:**

- I. Cada iteração apresenta um problema específico.

- II. Escolha de soluções arquiteturais e tecnologias associadas.

3. **Pontuação:**

- I. Pontos são atribuídos com base na aderência das escolhas aos drivers da iteração.

- II. Foco em atributos como performance, escalabilidade e custo.



# Sistema de Pontuação

## Como os Pontos São Calculados?

- **Design Points:** Avaliação das cartas azuis (conceitos de design).
- **Technology Points:** Pontuação baseada nas tecnologias escolhidas.
- **Bonus Points:** Justificativas claras e alinhadas garantem pontos extras.
- **Fórmula Total:**  $\text{Iteration Total} = (\text{Design Points} + \text{Technology Points}) + \text{Bonus Points}$



# Simulação do Jogo



# Iteração 1: Big Data Core

## Escolha: Lambda Architecture (Híbrido)

- **Por que Lambda Architecture?**
  - Lida simultaneamente com análise em lote e em tempo real.
  - Suporte robusto para dados semi-estruturados e escalabilidade em petabytes.
- **Pontos Obtidos:**
  - Design Points: 14.5
  - Bonus Points: 2 (justificativa bem alinhada).
- **Total da Iteração:** 16.5 pontos.



# Iteração 2: Fluxo de Dados

## Escolha: Data Collector com Fluentd

- **Por que Data Collector?**
  - Melhor equilíbrio entre compatibilidade e performance.
  - Fluentd foi escolhido por ser eficiente em memória e open source.
- **Pontos Obtidos:**
  - Design Points: 10
  - Bonus Points: 2.
- **Total da Iteração:** 12 pontos.





# Iteração 3: Batch Layer

## Escolha: Distributed File System

- **Por que Distributed File System?**
  - Alta escalabilidade para lidar com grandes volumes de dados.
  - Resiliência em clusters distribuídos com replicação automática.
- **Pontos Obtidos:**
  - Design Points: 6
  - Bonus Points: 1.



# Iteração 4: Serving Layer

## Escolha: Interactive Query Engine com Spark SQL

- **Por que Spark SQL?**
  - Melhor equilíbrio entre performance e análise Ad-hoc.
  - Suporte a consultas de longa duração e recuperação de falhas.
- **Pontos Obtidos:**
  - Design Points: 8
  - Bonus Points: 2.
- **Total da Iteração:** 10 pontos.



# Iteração 5: Speed Layer

## **Escolha: Distributed Search Engine com Elasticsearch**

- **Por que Elasticsearch?**
  - Busca full-text em tempo real com latência mínima.
  - Integração fácil com dashboards interativos como Kibana.
- **Pontos Obtidos:**
  - Design Points: 4.5
  - Bonus Points: 2.
- **Total da Iteração:** 10.5 pontos.



# Mercado de Trabalho



# Aplicações no Mercado de Trabalho

**Como o jogo é útil para empresas e profissionais?**

- **Treinamento Corporativo:**
  - Ajuda equipes a simular decisões arquiteturais sem riscos reais.
  - Exploração prática de soluções para Big Data.
- **Inovação em Design:**
  - Teste de novas ideias antes da implementação.
  - Identificação de trade-offs entre diferentes soluções tecnológicas.
- **Tomada de Decisões Estratégicas:**
  - Priorização de drivers como custo, performance e escalabilidade.



# Benefícios Educacionais

## Por que usar o jogo no aprendizado de Design de Software?

- **Aprendizado Prático:**
  - Cenários realistas que desafiam estudantes a pensar como arquitetos de software.
- **Colaboração em Equipe:**
  - Foco em discussões, trocas de ideias e decisões coletivas.
- **Solução de Problemas:**
  - Desenvolve pensamento crítico e análise de trade-offs.



# Conclusão e Aprendizados

## **Por que o Smart Decisions Game é essencial?**

- Um simulador prático e inovador para aprendizado de design arquitetural.
- Benefícios tangíveis tanto para o mercado corporativo quanto para o ambiente acadêmico.
- Promove decisões arquiteturais estratégicas com impacto real em sistemas complexos.

# Obrigado

