



# THE DEVELOPER'S CONFERENCE

**AIOps - Detecção de anomalias com Python e Prometheus**

**Rafael Floriano Sousa Sales**

Software Engineer @ Startup Code

# AIOps?

# AIOps Conceito



AIOps, (inteligência artificial para operações de TI), é a aplicação de recursos de inteligência artificial (IA), como o processamento de linguagem natural e modelos de machine learning que são usados para automatizar e aperfeiçoar fluxos de trabalho operacionais.

# Onde utilizar o AIOps?

# Onde utilizar o AIOps?



- **Análise de causa raiz**
- **Detecção de anomalias**
- **Monitoramento de desempenho**

# A jornada com AIOps

# Dicas para a jornada



- Cada empresa terá que construir o seu modelo
- Identifique em que nível de maturidade que você está
- Implemente ferramentas sem lock-in de fornecedores
- **Insira no contexto do AIOps dados de negócio para tomadas de decisão**
- **Desenvolva, erre, aprenda, evolua!**

# A evolução





# Implementação mínima



- **Observabilidade**
- **Análise de dados preditiva**
- **Resposta proativa**



THE  
DEVELOPER'S  
CONFERENCE

# O que ganho com AIOps?

# Benefícios AIOps



- **Tempo médio para resolução (MTTR) menor**
- **Redução de custos operacionais**
- **Resposta proativa**

# Porque Python?

# Python



matplotlib

pandas

Keras

SciPy

python™

GENSIM  
topic modelling for humans

scikit  
learn

NumPy

TensorFlow

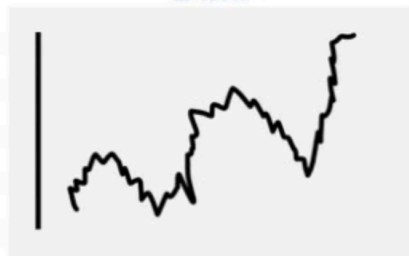
# Visualização Dados



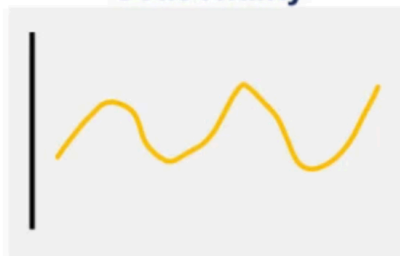
THE  
DEVELOPER'S  
CONFERENCE

## Visualization

Data



Seasonality



Trend



Exogenous impacts



# Prophet?

# Prophet



Prophet é um software de código aberto lançado pela equipe de Data Science do Facebook. O Prophet é usado em diversos aplicativos para produzir previsões confiáveis para planejamento e definição de metas.



# Vantagens



- Pontos de mudança de tendência
- Sazonalidade, efeitos de feriados e outros efeitos cíclicos
- Intervalos de incerteza
- Suporte a Handling Shocks (COVID19)
- Fácil acoplamento com modelos de Machine Learning

# O que é a detecção de uma anomalia?



THE  
DEVELOPER'S  
CONFERENCE

Dados anômalos podem indicar um incidente crítico no negócio ou uma oportunidade em potencial a ser aproveitada para tomar novas decisões.

# Tipos de valores principais



- Valores discrepantes globais (aquele visualmente identificável)
- Valores discrepantes contextuais (aquele dependente do contexto do negócio)

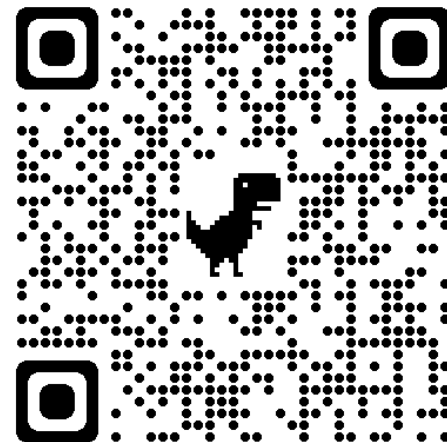
# Demo!

Dúvidas?

# Obrigado



<https://www.linkedin.com/in/rafaelsales>  
<https://github.com/dmux>





# THE DEVELOPER'S CONFERENCE