

Altice Labs Innovation Summer Camp 2024 - Server Dimension Prediction

	Código/Code	Summer Camp'24_Server Dimension Prediction
	Departamento/Department	DAC2
	Orientador/Tutor	Luis Silva Miguel Ângelo Miranda
	ID	N8
	Estagiário/Trainee	<a preencher pelos RH>
Tema /Título/Title	Prever a Evolução do Dimensionamento dos Servidores com base na Monitoria do SW AGORA	
Âmbito/Enquadramento /Freamwork	<p>O AGORA é o sistema de gestão de equipamentos de rede da Altice Labs.</p> <p>Este é um sistema distribuído em que o dimensionamento (quantidade e características) dos servidores depende de vários fatores intrínsecos à rede do cliente.</p> <p>Estes fatores vão variando ao longo do tempo, tornando muito importante prever atempadamente a possível evolução do dimensionamento dos servidores, para que não haja degradação da performance do sistema.</p>	
Objetivos do Projeto/Goals	O objetivo do estágio é investigar algoritmos de machine learning que analisem o histórico de padrões de uso dos servidores em conjunto com métricas de utilização do AGORA, prevendo alterações no dimensionamento dos servidores.	
Atividades/Activities	<p>Plano de trabalhos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Definir quais os dados a coletar ao longo do tempo (quantidade e utilização de: CPU, memória, tráfego de rede, storage I/O; quantidade de dispositivos geridos, de pedidos HTTP, alarmes e registos processados, ...); Limpar e processar os dados (remover dados corrompidos, normalizar dados, ...); Investigar possíveis modelos de machine learning (regression models, decision trees, neural networks, ...); Criar modelo de machine learning que faz a previsão de futuras necessidades de servidores com base em padrões de uso passados; Definir quais os valores dos objetivos (número de servidores e suas características) que garantem a performance necessária; Treinar o algoritmo para aprender as relações entre as métricas de uso dos servidores e os valores dos objetivos; Elaboração de relatório final. 	
Tecnologias envolvidas/Involved technologies	<ul style="list-style-type: none"> Prometheus; Python (NumPy, Pandas, ...); Jupyter Notebook; Apache Spark. 	
Requisitos/Requirements	<ul style="list-style-type: none"> Interesse na área de data science. 	
Orientador/Tutor	Luis Silva ; Miguel Ângelo Miranda	
Email (extenso)	luis-silva@alticelabs.com ; miguel-a-miranda@telecom.pt	
Local / Place	Aveiro ou Lisboa (a definir de acordo com a preferência do estagiário)	
Modelo de Trabalho/Work Model (Remote/Mix/Local)	Mix: remoto/local (a definir)	
Duração/Duration	2 a 3 meses	
Data de Início/Start_Date	a definir	

Data de Fim/Due_Date	a definir
Entre que datas/Between dates	Entre junho e setembro
Observações/Observations	N/A