

Proposta de Projeto/Estágio

Ano Letivo de 2022/2023

1º Semestre

Análise de Falhas em Rede de Distribuição de Água

SUMÁRIO

As redes de abastecimento de água são sistemas complexos, com centenas de quilómetros de condutas que podem sofrer falhas e precisam de ser monitorizadas e mantidas. Neste projeto pretende-se desenvolver uma aplicação para analisar os dados das intervenções de manutenção de uma rede de distribuição de água, testando diferentes algoritmos de análise de dados.

ESTAGIÁRIO (indicar o destinatário da proposta se já estiver definido)

Número de aluno: A definir

Nome completo: A definir

RAMO (indicar o(s) ramo(s) em que se enquadra)

- ☐ Desenvolvimento de Aplicações
- ☐ Redes e Administração de Sistemas
- ☐ Sistemas de Informação

ENTREVISTA/PROCESSO DE SELEÇÃO (informar se o candidato indicado pelo DEIS-ISEC será submetido a uma entrevista ou outro tipo de processo de seleção antes da sua admissão efetiva)

- ☐ Não
- ☐ Talvez Especificar:
- ☐ Sim Especificar:

1. ÂMBITO

O projeto/estágio enquadra-se num projeto a ser desenvolvido no ISEC, com dados reais das intervenções efetuadas na rede de um município do distrito de Coimbra.

2. OBJECTIVOS

O presente projeto/estágio pretende atingir os seguintes objetivos genéricos:

- Estudar o estado da arte em termos de análise de dados exploratória em redes de abastecimento de água;
- Analisar e caraterizar o *dataset* disponível;
- Tratar os dados e desenvolver métodos adequados de visualização;
- Desenvolver uma aplicação para produzir um relatório com os principais resultados do processamento dos dados.

3. PROGRAMA DE TRABALHOS

O projeto consistirá nas seguintes atividades e respetivas tarefas:

- *T1 – Estudo do problema e revisão da literatura.*
- *T2 – Estudo e caraterização do conjunto de dados disponível.*
- *T3 – Desenvolvimento de algoritmos de análise e visualização dos dados.*
- *T4 – Desenvolvimento de aplicação de análise.*

É previsto que o relatório seja desenvolvido ao longo de todo o projeto, não se considerando uma tarefa específica para essa parte.

4. CALENDARIZAÇÃO DAS TAREFAS

O plano de escalonamento dos trabalhos é apresentado em seguida:

Tarefas	Meses				
	N	N+1	N+2	N+3	N+4
T1	■	■			
T2		■	■		
T3			■	■	
T4				■	■
Metas	INI	M1 M2	M3		M4

INI		Início dos trabalhos
M1	(INI + 4 Semanas)	Tarefa T1 terminada
M2	(INI + 8 Semanas)	Tarefa T2 terminada
M3	(INI + 12 Semanas)	Tarefa T3 terminada
M4	(INI + 16 Semanas)	Tarefa T4 terminada

5. LOCAL E HORÁRIO DE TRABALHO

O trabalho irá decorrer nas instalações do ISEC, ou em teletrabalho, consoante o interesse e disponibilidade do aluno. Reuniões periódicas poderão realizar-se por videoconferência ou presencialmente. O horário de referência é 09h00-18h00, flexível, cabendo ao aluno organizar-se para o bom andamento do trabalho.

6. TECNOLOGIAS ENVOLVIDAS

O desenvolvimento requer uso de Python. Podem ser utilizadas outras linguagens e tecnologias.

7. METODOLOGIA

Será criado um *dossier* do projeto, procurando-se desenvolver material relevante para o relatório desde as fases iniciais. O acompanhamento será feito através de reuniões a calendarizar, de acordo com o procedimento existente no ISEC.

8. ORIENTAÇÃO

Entidade de acolhimento:

Nome: Samuel Martinho (a21170106@isec.pt)

Categoria: Técnico Superior

DEIS-ISEC (caso já esteja definido):

Nome: Mateus Mendes <mmendes@isec.pt>

Categoria: Prof. Adjunto

Nome: José Torres Farinha (tfarinha@isec.pt)

Categoria: Professor Coordenador Principal