

Projeto: Resolução de Problemas Reais – Secretarias do DF, Python e suas Bibliotecas

Objetivo Geral

1. Estrutura do Projeto

1.1 Levantamento e Análise de Requisitos

1.2 Planejamento e Definição do Escopo

1.3 Arquitetura do Sistema e Design de Software

1.4 Desenvolvimento e Implementação

1.5 Teste e Validação

1.6 Documentação

2. Bibliotecas Python Principais para Utilização

3. Secretarias do GDF para Levantamento de Problemas Reais

4. Cronograma e Avaliação

4.1 Primeira Parte: Levantamento, Escopo e Arquitetura

4.2 Segunda Parte: Desenvolvimento, Implementação e Validação

5. Considerações Importantes

Observações Finais

Professor: Adam Smith Gontijo

Cursos: Ciência da Computação e Engenharia de Software

Disciplina: Novas Tecnologias

Grupo: Máx. 5 integrantes

Objetivo Geral

Desenvolver uma aplicação/sistema que resolva problemas reais relacionados às secretarias do Distrito Federal, utilizando Python e suas bibliotecas. Os projetos deverão ter uma abordagem prática, partindo do levantamento de requisitos até a implementação, validação e documentação da solução.

1. Estrutura do Projeto

1.1 Levantamento e Análise de Requisitos

- **Entendimento do Problema:**
 - Investigue problemas reais a partir das experiências dos estudantes como cidadãos ou, se possível, agende uma reunião com um responsável da secretaria escolhida.
- **Requisitos Funcionais e Não-funcionais:**
 - Defina claramente o que o sistema deve fazer (funcionalidades) e quais critérios de desempenho, segurança e usabilidade serão considerados.

1.2 Planejamento e Definição do Escopo

- **Escopo do Projeto:**
 - Delimite os objetivos e funcionalidades que serão implementadas, considerando o problema identificado.
- **Cronograma e Recursos:**
 - Planeje as etapas do projeto, considerando prazos, divisão de tarefas e as tecnologias que serão empregadas.

1.3 Arquitetura do Sistema e Design de Software

- **Design de Software:**
 - Elabore diagramas (UML, fluxogramas, ER, etc.) que ilustrem a estrutura do sistema, as interações entre os módulos e o fluxo dos dados.

1.4 Desenvolvimento e Implementação

- **Metodologia de Desenvolvimento:**
 - Utilize uma metodologia ágil (Scrum, Kanban) ou outra que melhor se adeque ao projeto.

- **Codificação e Versionamento:**

- Desenvolva o código com boas práticas de programação, utilizando ferramentas de versionamento (como Git).

1.5 Teste e Validação

- **Testes Unitários:**

- Garanta que cada componente do sistema funcione conforme o esperado.

- **Testes de Aceitação:**

- Valide se a solução atende aos requisitos levantados e se é adequada aos problemas reais identificados.

1.6 Documentação

- **Documentação Técnica:**

- Inclua uma documentação detalhada sobre a arquitetura, fluxos, código e demais aspectos técnicos do projeto.

- **Documentação do Projeto:**

- Prepare uma síntese dos principais pontos do projeto (levantamento de requisitos, escopo, arquitetura e metodologia de desenvolvimento).

2. Bibliotecas Python Principais para Utilização

Os projetos deverão utilizar, obrigatoriamente, uma das seguintes bibliotecas como foco principal (tente diversificar entre os grupos, de forma que não haja mais de 3 projetos utilizando a mesma biblioteca):

- **Manipulação de Dados e Cálculos Numéricos:**

- **Pandas**

- NumPy
- SciPy
- **Visualização de Dados:**
 - Matplotlib (pyplot)
 - Seaborn
- **Machine Learning e Deep Learning:**
 - Keras
 - TensorFlow
 - PyTorch
 - Scikit-Learn
- **Desenvolvimento Web e APIs:**
 - Django
 - Flask
 - FastAPI
- **Automação e Testes de Interface:**
 - Selenium
- **Desenvolvimento de Interfaces Gráficas e Jogos:**
 - Tkinter
 - Pygame
 - PyQt

3. Secretarias do GDF para Levantamento de Problemas Reais

Escolha uma das seguintes secretarias (cada grupo deverá escolher apenas uma):

- 1. SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA, ABASTECIMENTO E DESENVOLVIMENTO RURAL**

<http://www.seagri.df.gov.br/>

2. SECRETARIA DE ESTADO DE COMUNICAÇÃO

<https://www.secom.df.gov.br/>

3. SECRETARIA DE ESTADO DE CULTURA E ECONOMIA CRIATIVA

<http://www.cultura.df.gov.br/>

4. SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

<http://www.secti.df.gov.br/>

5. SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO

<http://www.educacao.df.gov.br/>

6. SECRETARIA DE ESTADO DE ESPORTE E LAZER DO DISTRITO FEDERAL

<http://www.esporte.df.gov.br/>

7. SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

<http://www.sema.df.gov.br/>

8. SECRETARIA DE ESTADO DA MULHER

<http://www.mulher.df.gov.br/>

9. SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE

<http://www.saude.df.gov.br/>

10. SECRETARIA DE ESTADO DE SEGURANÇA PÚBLICA

<http://www.ssp.df.gov.br/>

11. SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTE E MOBILIDADE

<http://www.semob.df.gov.br/>

12. SECRETARIA DE ESTADO DE TURISMO

4. Cronograma e Avaliação

4.1 Primeira Parte: Levantamento, Escopo e Arquitetura

- **Conteúdo:**
 - Levantamento e Análise de Requisitos
 - Escopo do Projeto
 - Arquitetura do Sistema e Design de Software (diagramas)
- **Formato:** Apresentação oral de no máximo 10 minutos para a turma.
- **Data:** 15/05/2025
- **Entrega:** Material e apresentação devem ser entregues no AVA, no armário do grupo criado.
- **Valor:** 2 pontos (englobando a entrega e a apresentação).

4.2 Segunda Parte: Desenvolvimento, Implementação e Validação

- **Conteúdo:**
 - Código fonte (implementação)
 - Testes e validação
 - Documentação técnica do projeto
 - Vídeo de apresentação
- **Vídeo:** Um vídeo sucinto de no máximo 7 minutos que aborde:
 - Todos os tópicos do projeto (levantamento, escopo, arquitetura, desenvolvimento e testes);
 - Principais pontos do código;
 - Demonstração da aplicação em funcionamento.
- **Repositórios e Publicação:** O código deverá ser entregue juntamente com o link do vídeo postado no YouTube.
 - **Data:** Até 23/06/2025 (entrega dos artefatos no AVA).

- **Valor:**
 - Documentação: 1,5 pontos
 - Código e Vídeo: 3 pontos (se apresentados corretamente).

5. Considerações Importantes

- **Diversificação:**
Cada grupo,
com no máximo 5 integrantes, deve escolher uma secretaria e uma biblioteca principal. Procure evitar que mais de 3 projetos na turma utilizem a mesma biblioteca.
- **Origem dos Problemas:**
Os problemas podem ser derivados das experiências pessoais dos estudantes como cidadãos ou levantados em conjunto com um responsável da secretaria (sugerido agendamento com o professor).
- **Qualidade dos Artefatos:**
Atenção à clareza na documentação, ao bom uso das bibliotecas e à qualidade da apresentação (tanto em vídeo quanto na entrega escrita).

Observações Finais

Este documento deverá orientar todo o desenvolvimento do projeto, garantindo que todas as etapas sejam cumpridas de forma organizada e que os critérios de avaliação sejam claramente entendidos.

Boa sorte a todos e mãos à obra!