

Especialização em Ciência de Dados aplicada a Políticas Públicas

D20. Monitoria em Ciência da Computação

Professor:	Stefano Mozart
Período:	26/04/21, 03/05/21, 10/05/21, 17/05/21, 25/04/22 e 05/05/22
Horário:	18 às 21h, nas aulas de 2021 e 18 às 20h, nas aulas de 2022
Carga Horária:	16 horas
Plano de ensino atualizado:	https://docs.google.com/document/d/1NEqpcRaKVsjbp_4pT7MqEOs0r4hxPD-ZZzX6SLZPk7M/edit?usp=sharing

Objetivos de Aprendizagem

A monitoria em ciência da computação tem por objetivo capacitar o aluno a realizar tarefas básicas requeridas no desenvolvimento das atividades educacionais, tais como exercícios e projetos finais, das disciplinas do eixo de “Ciência da Computação” (D05 - Introdução a Programação em Python, D07 - Introdução a Banco de Dados e Linguagem SQL, D08 - Introdução a Ciência de Dados, D12 - Machine Learning e D13 - Sistemas de Informação Geográfica) da Especialização em Ciência de Dados aplicada a Políticas Públicas.

Além disso, essa disciplina apresentará conceitos fundamentais de computação, lógica e geoprocessamento que podem ser úteis no dia-a-dia de servidores públicos no uso de recursos computacionais para a análise de políticas públicas.

Ementa

1. Operações lógicas: operadores lógicos e tabelas verdade.
2. Conceitos fundamentais: sistemas operacionais, programas e variáveis de ambiente.
3. Sistemas de arquivo: caminhos absolutos e relativos.
4. Versionamento de código, git e GitHub.
5. Noções básicas de cartografia.
6. Noções básicas de sistemas de informação geográfica.

Metodologia

Períodos curtos de exposição teórica, seguidos por períodos dedicados à resolução de exercícios práticos em sua estação de trabalho, podendo sanar dúvidas com os colegas ou com o professor.

Avaliação de Aprendizagem

A avaliação para aprovação na disciplina se dará por meio de exercícios a serem resolvidos e entregues individualmente, por meio da plataforma Google Colab.

Plano de aula

Aula 01 - 26/04/2021

18 às 21h

Operações lógicas

- Conceitos básicos: lógica booleana;
- Sentenças falseáveis;

Operadores lógicos:

- Negação;
- Conjunção/intersecção;
- Disjunção/união;
- Implicação;

Aula 02 - 03/05/2021

18 às 21h

Abertura

- Apresentação do professor;
- Apresentação do curso;
- Dúvidas e sugestões;

Conceitos básicos:

- Sistemas operacionais;
- Programas;
- Variáveis de ambiente;

Programas:

- Uso geral: man, pwd, cd, ls, find, history;
- Manipulação de arquivos: wc, cp, mv, rm, rmdir;
- Download e envio de arquivos: wget, curl;
- Manipulação de variáveis de ambiente: env, export, echo;

Aula 03 - 10/05/2021

18 às 21h

Sistemas de arquivo:

- Caminhos absolutos;
- Caminhos relativos;
- Sistemas de controle de acesso a arquivos;

Programas:

- Revisão: find, wc, cp, mv, rm, rmdir;

-
- Manipulação de arquivos: mkdir, touch, zip, unzip, df, dd, grep, cat, tail, tee, diff;
 - Controle de acesso: chmod, chown, chroot, id, whoami, sudo;

Aula 04 - 17/05/2021

18 às 21h

Versionamento

- Conceitos básicos de controle de versão
- Histórico de versionadores
- Tipos de versionamento

Git:

- Criação e cópia de um repositório;
- Adicionando e removendo arquivos do histórico de versões;
- Registro de versões;

Github:

- Criação uma conta;
- Criação e cópia de um repositório;
- Adicionando e removendo arquivos do histórico de versões;
- Registro de versões;
- Histórico de versões;
- Criação de um *issue*;
- Criação de um *pull request*;

Aula 05 - 25/04/2022

18 às 21h

Noções básicas de cartografia

- Cartas, mapas, projeções, plantas, croquis;
- Escala, legenda, orientação;
- Latitude, longitude, meridianos;
- Altimetria, curvas de nível;
- Sistemas de Referência das Coordenadas.

Conceitos básicos de SIG:

- Sistemas de informação geográfica (GIS);
- Histórico;
- Aquisição de dados e sensoriamento remoto;
- Elementos de representação cartográfica e *story telling*;

Aula 06 - 05/05/2022

18 às 21h

Sistemas de informação geográfica:

- Tipos de dados;
- Bancos de dados cartográficos;
- Modelos Numéricos de Terreno - MNT;

Geoprocessamento:

- Operações de busca;
 - Cartogramas;
 - *Computer Aided Design* - CAD;
 - Processamento de imagens e visão computacional;
-

Bibliografia

NEVES, J. C. **Programação Shell Linux**. Rio de Janeiro: Brasport, 2017, 11ª ed.

FERNANDES, M. P; CORTÉS, M. I. **Introdução à Computação**. Fortaleza: EdUECE, 2015, 3ª ed.

SOUZA, J. **Lógica para ciência da computação: uma Introdução Concisa**. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2014, 3ª ed.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Noções básicas de cartografia**. In Manuais Técnicos de Geociências, v. 8. Rio de Janeiro, 1999.

Docente (mini currículo)



Stefano Mozart Pontes Canedo de Souza é Analista de Planejamento e Orçamento em exercício no Conselho Administrativo de Defesa Econômica, onde desempenha a função de Cientista de Dados no âmbito do Projeto Cérebro.

Bacharel em Ciência da Computação pela Universidade de Brasília - UnB. Especialista em Inteligência Estratégica pela Faculdade AVM e em Planejamento e Orçamento pela Enap. Mestre em Engenharia Elétrica pela UnB e candidato ao doutorado no Departamento de Engenharia Elétrica da UnB, onde desenvolve pesquisas acerca de técnicas de Machine Learning com garantias formais de privacidade.

<http://lattes.cnpq.br/9170565560454591>

<https://github.com/stefanomozart>

<https://kaggle.com/stefanomozart>