CIN 7940 – PLANO DE ENSINO (2021.2)

1 IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: CIN 7940 – Tópicos Especiais em Informação e Tecnologia III

CARGA HORÁRIA: 36h semestrais / 2h semanais

PROFESSOR: Moisés Lima Dutra (moises.dutra@ufsc.br)

OFERTA: Optativa para o Curso de Graduação em Ciência da Informação e áreas afins

HORA E LOCAL: Oferta remota em 2021.2, com atividades síncronas e assíncronas

As atividades síncronas ocorrerão nas terças-feiras, das 08h20 às 10h00

2 EMENTA

Abordagens de temas avançados e emergentes na área das tecnologias da informação e comunicação aplicadas à informação.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Desenvolver a capacidade de modelar e trabalhar com bancos de dados por meio da linguagem Python.

3.2 Objetivos Específicos

3.2.1 Analisar problemas em cenários que envolvam a utilização de bancos de dados.

3.2.2 Modelar bancos de dados para os cenários analisados.

3.2.3 Implementar scripts em Python que implementem os bancos de dados modelados.

4 CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

4.1 Tecnologias associadas ao projeto

4.1.1 Python

4.1.2 SQL

4.1.3 SQLite

4.1.4 MongoDB

4.2 Planejamento da aplicação

4.2.1 Levantamento e especificação de requisitos.

4.2.2 Modelagem do banco de dados.

4.3 Implementação da aplicação

5 METODOLOGIA

Aulas expositivas e resolução de exercícios, baseadas na compreensão e estruturação de problemas e no desenvolvimento de algoritmos. Desenvolvimento de um projeto semestral.

As atividades remotas consistirão de quatro tipos:

- Aulas expositivas (**atividade síncrona**): 1 ou 2 horas-aula
- Resolução de listas de exercícios (**atividade assíncrona**): 1 ou mais semanas
- Implementação do projeto (**atividade assíncrona**): diversas semanas
- Retiradas de dúvidas e acompanhamento do desenvolvimento das atividades (**atividade síncrona**): 1 ou 2 horas-aula
- Provas individuais (**atividade assíncrona**): 24 horas

Ambiente Virtual de Aprendizagem (principal instrumento de suporte da disciplina):

- **Moodle** (<http://moodle.ufsc.br/>). Deve ser **consultado todas as semanas** pelos alunos.

Ferramentas de suporte para as aulas remotas:

- Moodle (ferramenta-base)
- Google Meet (primordialmente, para as atividades síncronas)
- Chat RNP (eventualmente)
- Youtube (eventualmente)

Ferramentas on-line para o desenvolvimento Python:

- Google Colab (sugerida, acesso on-line em: <https://colab.research.google.com/>)
- Jupyter Notebook (opcional, acesso on-line em: <https://notebooks.inf.ufsc.br/>)
- Spyder – Pacote Anaconda (opcional, necessita instalação)
- Outra (sujeita a aprovação pelo professor)

Ferramentas para o desenvolvimento de banco de dados:

- Robo 3T (sugerida, download gratuito em: <https://robomongo.org/>)
- DB Browser for SQLite (sugerida, download gratuito em: <https://sqlitebrowser.org/>)
- Outra (sujeita a aprovação pelo professor)

Importante: **Não haverá gravação de conteúdo das aulas remotas!** Pede-se aos estudantes que **observem e respeitem** esta diretiva!

6 AVALIAÇÃO

Frequência: **Cada estudante será responsável por marcar suas presenças no Moodle da disciplina** (esta opção estará disponível por 24 horas **no dia exato de cada aula**). Se programem para fazer isso!

Conforme a Resolução do Conselho Universitário 017/Cun/97, de 30/09/97:

- ❖ A frequência mínima obrigatória é de 75% das aulas. Enquanto vigorar o Calendário Suplementar Excepcional da UFSC, a presença física na aula será comutada pela autoanotação de presença do estudante no Moodle.

Avaliações:

- Serão realizadas através do **desenvolvimento de um projeto individual de semestre**, cuja apreciação progressiva se dará em duas etapas: Etapa Parcial (**EP**) e Etapa Final (**EF**).

A média final (**MF**) será calculada conforme a seguinte fórmula:

$$\mathbf{MF = 0.4(EP) + 0.6(EF)}$$

- ❖ O aluno que obtiver a **MF entre 3,0 e 5,5** e frequência suficiente poderá, ao final do semestre, realizar uma prova de recuperação (avaliação individual assíncrona) de todo o conteúdo.
- ❖ **EM CASO DE RECUPERAÇÃO**, a nota final do semestre (**NFS**) será calculada a partir da **média simples** entre a média final (**MF**) obtida durante o semestre e a nota obtida na prova de recuperação (**PR**).

$$\mathbf{NFS = (MF + PR) / 2}$$

7 BIBLIOGRAFIA

Básica:

DOWNEY, Allen. **Think Python: How to Think Like a Computer Scientist**. Needham, Ma: Green Tea Press, 2012. Disponível em: <<http://greenteapress.com/thinkpython/thinkpython.pdf>>. Acesso em: 05 ago. 2020.

HETLAND, Magnus Lie. **Beginning Python: From Novice to Professional**. Berkeley, CA: Apress, Inc., 2005. ISBN 9781430200727 Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4302-0072-7>>. Acesso em: 05 ago. 2020.

MYSQL. Disponível em: <https://www.mysql.com/>. Acesso em: 07 abr. 2021.

PYTHON.ORG. O Tutorial Python. 2020. Disponível em: <https://docs.python.org/pt-br/3/tutorial/index.html>. Acesso em: 05 ago. 2020.

PYTHON BRASIL. Aprenda a Programar. 2020. Disponível em: <https://wiki.python.org.br/AprendaProgramar>. Acesso em: 05 ago. 2020.

SQLITE. Disponível em: <https://www.sqlite.org/index.html>. Acesso em: 07 abr. 2021.

THE HITCHHIKER'S. **Aprendendo Python**. 2020. Disponível em: https://python-guide-pt-br.readthedocs.io/pt_BR/latest/intro/learning.html. Acesso em: 05 ago. 2020.

W3BIG.COM. **MongoDB Tutorial**. Disponível em: <http://www.w3big.com/pt/mongodb/default.html>. Acesso em: 21 set. 2021.

W3SCHOOLS. **Python Tutorial**. 2020. Disponível em: <https://www.w3schools.com/python/>. Acesso em: 05 ago. 2020.

Complementar:

ALLEN, Grant; OWENS, Mike. **The Definitive Guide to SQLite**. 2nd ed. 2010. Berkeley, CA: Apress: Imprint: Apress, 2010. xix, 368 p ISBN 9781430232261.

ARAÚJO, Everton Coimbra de. **Algoritmos: fundamento e prática**. 3. ed. ampl. e atual. Florianópolis: Visual Books, 2007. 414 p. ISBN 9788575022092.

BEAULIEU, A. **Learning SQL**. Generate, Manipulate, and Retrieve Data. Sebastopol:"O'Reilly Media, Inc.", 2010.

BEIGHLEY, Lynn. **Head First SQL: Your Brain on SQL--A Learner's Guide**. Sebastopol:"O'Reilly Media, Inc.", 2007.

BOOCH, Grady et al. **Object-oriented analysis and design with applications**. 3rd ed. Upper Saddle River: Addison Wesley, c2007. xxiii, 691 p. ISBN 9780201895513.

BORATTI, Isaias Camilo; OLIVEIRA, Alvaro Borges de. **Introdução à programação: algoritmos**. 3. ed. Florianópolis: Visual Books, 2007. 158 p. ISBN 9788575022153.

BORGES, Luiz Eduardo. **Python: para desenvolvedores**. São Paulo: Novatec, 2014. 318 p. ISBN 9788575224052.

BLAHA, Michael; RUMBAUGH, James. **Modelagem e projetos baseados em objetos com UML 2**. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. xvii, 496 p. ISBN 8535217533.

CHURCHER, Clare. **Beginning SQL Queries: From Novice to Professional**. 1st ed. 2008. Berkeley, CA: Apress: Imprint: Apress, 2008. xx, 240 p ISBN 9781430205500.

COHEN, Brian; PEPI, Neil; MISHRA, Neerja. **Real SQL queries: 50 challenges: practice for reporting and analysis**. Haley DeLeon, 2015.

DBBROWSER for SQLite. Disponível em: <https://sqlitebrowser.org/>. Acesso em: 07 abr. 2021.

DEBARROS, Anthony. **Practical SQL: A Beginner's Guide to Storytelling with Data**. San Francisco:No Starch Press, 2018.

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Sham. **Sistemas de banco de dados**. 6. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2011. xviii, 788 p. ISBN 9788579360855.

FAROULT, Stephane; ROBSON, Peter. **The art of SQL**. Sebastopol:"O'Reilly Media, Inc.", 2006.

GILMORE, W Jason. **Beginning PHP and MySQL: From Novice to Professional**. 3rd ed. 2008. Berkeley, CA: Apress: Imprint: Apress, 2008. xxxiv, 1080 p ISBN 9781430202998.

GILMORE, W Jason; TREAT, Robert H. **Beginning PHP and PostgreSQL 8: From Novice to Professional**. 1st ed. 2006. Berkeley, CA: Apress: Imprint: Apress, 2006. 892 p ISBN 9781430201366.

GUIMARÃES, Angelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Castilho. **Algoritmos e estruturas de dados**. Rio de Janeiro: Livros Tecnicos e Cientificos, 1985. 216p. ISBN 8521603789.

HETLAND, Magnus Lie. **Beginning Python: From Novice to Professional**. Berkeley, CA: Apress, Inc., 2005. ISBN 9781430200727.

HEUSER, Carlos Alberto. **Projeto de banco de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. xii, 282 p. (Livros didáticos informática UFRGS ; 4). ISBN 9788577803828.

KOFLER, Michael. **The Definitive Guide to MySQL 5**. 3rd ed. 2005. Berkeley, CA: Apress: Imprint: Apress, 2005. xxxii, 784 p ISBN 9781430200710.

MATTHES, Eric. **Python Crash Course: A Hands-On, Project-Based Introduction to Programming**. San Francisco, Ca: no Starch Press, 2015. 560 p.

MATTHEW, Neil; STONES, Richard. **Beginning databases with PostgreSQL: from novice to professional**. Second Edition. Berkeley, CA: Apress, Inc., 2005.

MENEZES, Nilo Ney Coutinho. **Introdução à Programação com Python: Algoritmos e lógica de programação para iniciantes**. 2. ed. Novatec: São Paulo, 2014. 328 p.

MUELLER, John Paul. **Começando a Programar em Python para Leigos**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016. 379 p. (For Dummies).

ORACLE CORPORATION. **MySQL 8.0 reference manual / SQL statement syntax**. Pre-general availability draft: 2017-06-03.

ORACLE CORPORATION. **MySQL documentation: MySQL reference manuals, 2014**. Disponível em: <http://dev.mysql.com/doc/>. Acesso em: 19 dez. 2016. OWENS, Michael. **The Definitive Guide to SQLite**. Berkeley: Apress, Inc., 2006. ISBN 9781430201724.

MOLINARO, Anthony. **SQL Cookbook: Query Solutions and Techniques for Database Developers**. Sebastopol:"O'Reilly Media, Inc.", 2005.

NIELD, Thomas. **Getting Started with SQL: A Hands-on Approach for Beginners**. Sebastopol:"O'Reilly Media, Inc.", 2016.

OPPEL, Andy; SHELDON, Robert. **SQL: um guia para iniciantes**. 3. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009. xxi, 577 p. ISBN 9788573938050.

OWENS, Mike. **The Definitive Guide to SQLite**. 1st ed. 2006. Berkeley, CA: Apress: Imprint: Apress, 2006. xxi, 440 p ISBN 9781430201724.

PARSIAN, Mahmoud. **JDBC Metadata, MySQL, and Oracle Recipes: A Problem-Solution Approach**. 1st ed. 2006. Berkeley, CA: Apress: Imprint: Apress, 2006. xxii, 504 p ISBN 9781430201342.

POSTGRESQL: The World's Most Advanced Open Source Relational Database. The World's Most Advanced Open Source Relational Database. Disponível em: <https://www.postgresql.org/>. Acesso em: 07 abr. 2021.

PREISS, Bruno R. **Estruturas de dados e algoritmos: padrões de projetos orientados a objetos com java**. Rio de Janeiro: Campus, c2001. xvi, 566p. ISBN 8535206930.

RAMAKRISHNAN, Raghu; GEHRKE, Johannes. **Sistemas de gerenciamento de banco de dados**. São Paulo: McGraw Hill, c2008. xxvii, 884 p. ISBN 9788577260270.

SCHWARTZ, Baron; ZAITSEV, Peter; TKACHENKO, Vadim. **High performance mySQL**. 3rd ed. Beijing: O'Reilly, 2012. xxviii, 793 p. ISBN 9781449314286.

SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. **Sistema de banco de dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. 781 p. ISBN 9788535211078.

SUMMERFIELD, Mark. **Programação em Python 3: Uma Introdução Completa à Linguagem Python**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2013. 506 p.

SWEIGART, Al. **Automate the Boring Stuff with Python: Practical Programming for Total Beginners**. San Francisco, Ca: no Starch Press, 2015. 504 p. Disponível em: <<https://automatetheboringstuff.com/>>. Acesso em: 07 abr. 2021.

TAYLOR, Allen G. **SQL for Dummies**. Hoboken:John Wiley & Sons, 2018.

VIESCAS, John L. **SQL Queries for Mere Mortals: a hands-on guide to data manipulation in SQL**. Boston:Addison-Wesley, 2018.

XAVIER, Fabrício S. V. **SQL: dos conceitos às consultas complexas**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009. xxv, 240 p. ISBN 9788573938593.

YARGER, Randy Jay; REESE, George; KING, Tim. **MySQL and mSQL**. 1st ed. Sebastopol: O'Reilly, c1999. xv, 487 p. ISBN 1565924347.

8 CRONOGRAMA *		
AULA	DATA	CONTEÚDO
1	26/10	Aula Expositiva: Apresentação da Disciplina (atividade síncrona): 30 minutos. Aula Expositiva: Tecnologias Associadas (atividade síncrona): 1,5 hora-aula. Lista de Exercícios (atividade assíncrona): 2 semanas.
2	02/11	Feriado (Finados)
3	09/11	Aula Expositiva: Construção de Bancos de Dados (atividade síncrona): 2 horas-aula. Lista de Exercícios (atividade assíncrona): 1 semana.
4	16/11	Aula Expositiva: Construção de Bancos de Dados (atividade síncrona): 2 horas-aula. Lista de Exercícios (atividade assíncrona): 1 semana.
5	23/11	Aula Expositiva: Construção de Bancos de Dados (atividade síncrona): 2 horas-aula. Implementação Preliminar do Projeto (atividade assíncrona): 3 semanas.
6	30/11	Aula Expositiva: Construção de Bancos de Dados (atividade síncrona): 1 hora-aula. Aula de Acompanhamento: Retirada de Dúvidas (atividade síncrona): 1 hora-aula.
7	07/12	Desenvolvimento do Projeto (atividade assíncrona).
8	14/12	(EP): Etapa Parcial do Projeto – prazo final para envio via Moodle (atividade assíncrona) Aula de Acompanhamento: Retirada de Dúvidas (atividade síncrona): 2 horas-aula. Lista de Exercícios (atividade assíncrona): 7 semanas.
RECESSO ESCOLAR		
9	01/02	Aula de Acompanhamento: Retirada de Dúvidas (atividade síncrona): 2 horas-aula. Implementação Final do Projeto (atividade assíncrona): 6 semanas.
10	08/02	Desenvolvimento do Projeto (atividade assíncrona).
11	15/02	Desenvolvimento do Projeto (atividade assíncrona).
12	22/02	Aula de Acompanhamento: Retirada de Dúvidas (atividade síncrona): 2 horas-aula.
13	01/03	Feriado (Carnaval)
14	08/03	Desenvolvimento do Projeto (atividade assíncrona)
15	15/03	(EF): Etapa Final do Projeto – prazo final para envio via Moodle (atividade assíncrona)
16	22/03	(PR): Prova de Recuperação – via Moodle (atividade assíncrona): 24 horas.

**Cronograma sujeito a alterações e adaptações ao longo do semestre.*

IMPORTANTE: Devido à excepcionalidade do semestre, poderão ser disponibilizados materiais de conteúdo e atividades via Moodle durante as semanas que possuem feriado, de maneira a serem trabalhados de maneira assíncrona. Isso também ocorrerá quando alguma eventualidade impossibilitar a ocorrência da atividade síncrona previamente agendada!