



Enunciado do Trabalho Prático	
Professor:	António Abelha / Jorge Rocha
Unidade Curricular:	Introdução aos Algoritmos, à Programação e às Bases de Dados
Ano Letivo:	2022/2023- 1º semestre

1 Objetivos

A presente componente de avaliação prática tem como principal objetivo consolidar a aprendizagem dos conteúdos da unidade curricular ao nível do planeamento e execução de projetos de Sistemas de Bases de Dados (SBD) relacionais, com particular ênfase na análise de um determinado problema, no planeamento e modelação de uma possível solução e, consequentemente, na sua implementação.

2 Enunciado

É esperado que cada grupo tenha a capacidade de investigar um determinado problema na informação existente nos ficheiros Genbank e a partir da sua análise crítica, proponha uma determinada solução ao nível da arquitetura, povoamento, consulta e manutenção de um sistema SBD relacional. Para além disso, pretende-se que seja possível ir ao PubMed buscar artigos relacionados com as sequências em causa e também armazenar essa informação (e.g., título, autores, afiliação, keywords, abstract, sequências existentes no respetivo artigo).

Sugere-se que escolha alguns organismos da sua preferência e vá buscar os ficheiros Genbank correspondentes para popular a sua base de dados. Outra alternativa poderá ser eventualmente começar pelo PubMed.

Os dados devem ser utilizados a partir conjunto de módulos e/ou objetos que lhe permitam a manipulação de ficheiros no formato GENBANK. Pode consultar um exemplo de um ficheiro no formato Genbank aqui: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/Sitemap/samplerecord.html>.

Assim sendo, é esperado que o trabalho prático cumpra os seguintes requisitos:

1. Escolha alguns organismos da sua preferência e importe os respetivos ficheiros Genbank ou em alternativa poderá ser eventualmente começar pelo PubMed;
2. Definição da contextualização, motivação e objetivos, perante a sua escolha para o novo SBD relacional a implementar;
3. Desenvolvimento, validação e documentação de todas as etapas do processo de construção dos diferentes modelos associados ao caso de estudo, nomeadamente:
 - (a) Modelo conceptual num software à escolha
 - (b) Modelo lógico / modelo relacional no software MySQL Workbench
 - (c) Modelo físico no software MySQL Workbench
4. Desenvolvimento e implementação de um módulo Python para o povoamento das tabelas do modelo físico, incluindo a descrição detalhada do tratamento prévio dos dados escolhidos.
5. Desenvolvimento, implementação e descrição de funções, procedimentos e triggers SQL criados para proceder à execução de determinados processos relevantes associados ao novo SBD;
6. Análise crítica do trabalho realizado, definindo, quando possível, eventuais futuras ações corretivas ou melhorias sobre o projeto desenvolvido.

3 Relatório do Trabalho Prático

Deve ser desenvolvido um relatório prático que demonstre o trabalho desenvolvido e os requisitos cumpridos de forma clara, apresentando detalhadamente o trabalho efetuado, nomeadamente o SBD relacional projectado e respectivo módulo Python implementado, e as principais estratégias de desenvolvimento adoptadas pelo grupo.

4 Entrega e Apresentação do Trabalho Prático

A submissão do trabalho prático deve ser constituída por todo o material envolvido na sua realização e pelo relatório elaborado para o efeito. Esta entrega será feita via repositório Github, em que cada grupo deverá submeter todo o seu trabalho, até à data limite estipulada (18 de janeiro 2023). A apresentação será no dia acordado com os docentes e terá a duração máxima de 20 minutos, sendo obrigatória a presença de todos os elementos do grupo de trabalho durante a apresentação.

As apresentações serão efetuadas na aula imediatamente a seguir à data de entrega e consistirá, basicamente, numa apresentação em MS Power Point (ou programa similar).

É obrigatória a presença de todos os alunos nas apresentações dos trabalhos.