



## Especificação de Projeto Integrador (PI)

### Módulo 1

Peso na nota final de cada disciplina no módulo: 40%

Entrega via Moodle: 27/06/2020 a 05/07/2020

**Este trabalho tem como objetivo realizar um trabalho prático que aplique os conceitos das seguintes disciplinas do Módulo 1: (i) Ambiente de Ensino e Aprendizagem a Distância, (ii) Análise e Modelagem de Banco de Dados, (iii) Introdução à Análise e Ciência de Dados, e (iv) Introdução ao Gerenciamento de Banco de Dados. O trabalho prático pode ter como tema um problema/aplicação oriunda de sua empresa ou um tema fictício a escolha dos alunos envolvidos. O tema escolhido para desenvolvimento deve cumprir com os requisitos dispostos neste documento.**

*O trabalho pode ser feito em grupo de até 4 alunos. Entretanto, cada aluno do grupo deve fazer uma gravação breve sobre o trabalho, mostrando um documento oficial no início do vídeo para identificação. A solução deve ser proposta exclusivamente pelo grupo com base nos conhecimentos adquiridos ao longo das aulas e pesquisas feitas nas disciplinas.*

## Requisitos

**Descrição Geral.** O objetivo geral é a implementação de uma aplicação em R que faça a manipulação de dados armazenados no PostgreSQL. Esta manipulação deve incluir inserção e consulta de dados. Após a consulta de dados, os mesmos deverão ser dispostos em tabelas e gráficos. Para tanto, sua aplicação deve atender os requisitos de cada disciplina conforme descrito ao longo deste documento. O tema da aplicação é de livre escolha do grupo.

Na entrega do PI, envie um documento com os nomes dos membros (em um .pdf) e inclua os arquivos solicitados por cada disciplina (ver abaixo). Cada membro do grupo deve produzir um vídeo curto (entre 3 a 5 minutos) descrevendo o que faz sua aplicação (por exemplo, mostrando sua execução). Antes do vídeo, é requerido mostrar um documento oficial para comprovar sua identidade (por exemplo, RG). **Somente um membro do grupo pode fazer a entrega do código fonte requerido por cada disciplina, entretanto, todos os membros do grupo devem entregar o vídeo de explicação.** Compacte todos esses arquivos e envie o arquivo resultante no Moodle, conforme instruções na disciplina geral da Coordenação do Curso.

---

### **Requisitos da disciplina: Ambiente de Ensino e Aprendizagem**

---

**Descrição.** O grupo de alunos deve abrir um tópico no fórum disponibilizado da disciplina de Ambiente de Ensino e Aprendizagem para discutir o desenvolvimento do trabalho prático com os outros colegas do curso. Descreva o que seu grupo está desenvolvendo ali. Por exemplo, qual é o contexto do programa e suas características. Posteriormente, comente em um outro tópico aberto por outro grupo.

**Arquivos solicitados para entrega.** No seu arquivo compactado, imprima a página onde consta a postagem do seu tópico no referido fórum. Como resultado, isso gerará um arquivo .pdf da impressão, o qual deve ser incluído no arquivo final de entrega do PI.

---

### **Requisitos da disciplina: Análise e Modelagem de Banco de Dados**

---

**Descrição.** O trabalho prático deve implantar um projeto de banco de dados. Para tanto, o grupo de alunos deve preparar os seguintes documentos: (i) breve descrição dos requisitos do banco de dados (o tema é de livre escolha do grupo), (ii) modelagem do Diagrama Entidade-Relacionamento (por exemplo, usando o EERCASE), e (iii) especificação do projeto lógico do banco de dados.

**Arquivos solicitados para entrega.** O arquivo compactado da entrega do PI deve incluir: (i) um documento .pdf com a descrição dos requisitos do banco, (ii) figura do DER, e (iii) figura do projeto lógico do banco de dados.

---

### **Requisitos da disciplina: Introdução ao Gerenciamento de Banco de Dados**

---

**Descrição.** O trabalho prático deve implementar as tabelas modeladas nos requisitos anteriores usando a linguagem SQL e executá-las no PostgreSQL. Ademais, o grupo deve definir 5 consultas SQL que devem atender os seguintes requisitos:

- 1 consulta envolvendo projeção e seleção
- 1 consulta que envolvam ou LEFT OUTER JOIN, RIGHT OUTER JOIN ou FULL OUTER JOIN
- 1 consulta que envolvam pelo menos uma operação de conjunto (UNION, INTERSECT, MINUS).
- 1 consulta que envolva divisão.
- 1 consulta com operação de agregação (Função de agregação + GROUP BY)

**Arquivos solicitados para entrega.** O arquivo compactado da entrega do PI deve incluir: (i) o script chamado `cria_banco.sql` com todos os CREATE TABLE e (ii) o script chamado `consulta_banco.sql` com todos os SELECT definidos pelo grupo (antes de cada comando da consulta, é requerido uma breve descrição na forma de um comentário para descrever o que a consulta está retornando).

---

### **Requisitos da disciplina: Introdução à Análise e Ciência de Dados**

---

**Descrição.** O trabalho prático deve inserir dados no banco de dados implantado no PostgreSQL usando a linguagem de programação R. Para isso, gere dados artificiais. Ademais, sua aplicação em R deve executar as 5 consultas definidas anteriormente e apresentar os resultados em vários formatos diferentes: (i) gráficos de barras, linhas e colunas, (ii) tabelas. Outras funcionalidades de análises podem ser implementadas pelo grupo e serão contabilizadas com pontos extras.

**Arquivos solicitados para entrega.** O arquivo compactado da entrega do PI deve incluir o código fonte do programa R.

---

### **Material para Entregar**

---

**Arquivo compactado.** Deve-se preparar o arquivo compactado contendo todos os arquivos mencionados em cada requisito descrito anteriormente. **Somente um membro do grupo pode fazer a entrega deste arquivo compactado, entretanto, todos os membros do grupo devem entregar o vídeo de explicação (de 3 a 5 minutos, e mostrando um documento oficial para fins de identificação).**

---

### **Critério de Correção**

---

**Critério de avaliação do trabalho.** A combinação dos requisitos forma um sistema completo. Entretanto, cada disciplina avaliará o requisito de forma individual e como ela se aplicou no contexto geral.

**Bom Trabalho!**