

Design e Desenvolvimento de Bancos de Dados

— PSet 2 —

Prof. Abrantes Araújo Silva Filho

Data de Entrega: 12/05/2022

LEIA COM ATENÇÃO!

Um *Problem Set* (PSet) é um conjunto de problemas e tarefas difíceis (alguns extremamente difíceis) que o forçarão a estudar e realmente compreender a matéria¹. É **essencial** que você inicie o PSet o mais rápido possível... deixar para começar um PSet faltando um ou dois dias da data de entrega significa que você não conseguirá terminar. Também é **fundamental** que você, em caso de dúvidas ou dificuldades, participe das monitorias e discuta suas dúvidas com o monitor e/ou professor.

Sumário

1	Instruções	2
1.1	Dependência do PSet-1	3
1.2	Como entregar este PSet?	3
2	Relatórios SQL a serem desenvolvidos	4

¹Para maiores informações sobre os PSets, leia a Seção 5.3 do *Syllabus* da disciplina.

1 Instruções

Este PSet é uma das atividades **pontuadas** que, conforme detalhado no *Syllabus* (Seções 5 e 6), terão peso de 45% na nota final da disciplina. Por favor siga todas as instruções abaixo para a realização e entrega deste PSet.

Este PSet tem um grande objetivo:

- Fazer com que você aprenda a *Structured Query Language* (SQL) em nível básico e intermediário.

O PSet pode ser feito em grupos de até três alunos desde que as seguintes regras sejam absolutamente seguidas:

1. **Respostas individuais:** o grupo pode discutir o assunto e tirar dúvidas entre si mas, ao final, cada aluno deve escrever sua resposta de forma **separada, individual e distinta** das respostas de seus colegas;
2. **Trabalho integral:** todos os participantes de grupo devem trabalhar de forma integral em **todas as questões**. É uma infração às normas de Integridade Acadêmica desta disciplina dividir questões, por exemplo: um aluno responde um grupo de questões, outro aluno responde outro grupo de questões, e um outro aluno responde ao resto das questões e, depois, todos copiam as respostas entre si. Isso não é permitido, cada aluno deve resolver todas as questões;
3. **Código individual:** cada aluno deve escrever e preparar seu próprio código SQL (incluindo scripts ou o que mais for necessário). Não é permitido compartilhar código entre os alunos; e
4. **Identifique os colegas:** se você trabalhar em grupo você deve identificar, em todos os documentos, códigos, scripts, etc., o nome dos colegas com os quais você trabalhou.

Atenção para as regras de trabalho colaborativo!

Por favor, **LEIA ATENTAMENTE** as regras sobre Integridade Acadêmica do *Syllabus* (Seção 7), em especial a “**Política sobre trabalho colaborativo**” (Seção 7.1), para você saber **como trabalhar em grupo** nesta disciplina. Atividades que quebrarem essas regras terão a nota zerada e os alunos encaminhados à coordenação da UVV para aplicação das penalidades previstas (exceto quando o aluno utilizar a “**Cláusula de Arrependimento**”, Seção 7.2 do *Syllabus*).

As atividades deste PSet devem ser realizadas, preferencialmente, na **Máquina Virtual** da disciplina, que já tem o ambiente todo configurado, os softwares instalados e está pronta para uso. A máquina virtual pode ser baixada no site do Computação Raiz (<https://www.computacaoraiz.com.br>). Caso você opte por não utilizar

a máquina virtual, terá de instalar todos os SGBD em seu próprio computador e configurar o ambiente por conta própria (é difícil, mas não impossível).

Antes de começar, leia integralmente o PSet para ter uma noção geral do que será exigido, para estimar o grau de dificuldade que você terá, e para estimar quantas horas por dia você precisará se dedicar ao PSet. Em caso de dúvidas, entre em contato com o professor ou com os monitores o mais rápido possível.

Lembre-se: deixar para começar um PSet faltando apenas um ou dois dias da data de entrega significa que você não conseguirá terminar! Comece cedo, trabalhe um pouco todo dia, mantenha-se atento à data de entrega e tire suas dúvidas com os monitores e/ou professor. Não ultrapasse a data de entrega!

1.1 Dependência do PSet-1

Este PSet-2 depende totalmente do PSet-1² pois, agora, você deverá gerar diversos relatórios SQL a partir dos dados que você inseriu no banco de dados criado no primeiro PSet.

ATENÇÃO: Se você não fez o PSet-1, não conseguirá fazer o PSet-2 e, nesse caso, você precisará trabalhar em dobro: fazer o PSet-1 e o PSet2. Peça ajuda aos monitores sempre que precisar.

1.2 Como entregar este PSet?

A entrega do resultado deste PSet será feita exclusivamente através do repositório padronizado que você criou no GitHub, durante o PSet-1. Faça o seguinte:

1. Dentro do repositório da disciplina (que foi criado com o nome padronizado `uvv_bd_1_TURMA`), crie o subdiretório `pset2`;
2. Faça a documentação do diretório `pset2` utilizando Markdown;
3. Dentro do diretório deste PSet crie um script SQL com as respostas às questões da próxima seção;
4. Envie um e-mail para o professor (`abrantesasf@uvv.br`), até a data limite de entrega, especificando: seu nome completo, matrícula, turma e URL do repositório GitHub;
5. Observação: mesmo que você inclua ou modifique arquivos no repositório GitHub após a data limite, somente serão avaliadas as respostas comitadas no repositório até a data limite.

²Durante o PSet-1 você criou o seu usuário, o banco de dados, os esquemas, as tabelas, os relacionamentos e, por fim, fez a inserção dos dados em todas as tabelas.

2 Relatórios SQL a serem desenvolvidos

QUESTÃO 01: prepare um relatório que mostre a média salarial dos funcionários de cada departamento.

QUESTÃO 02: prepare um relatório que mostre a média salarial dos homens e das mulheres.

QUESTÃO 03: prepare um relatório que liste o nome dos departamentos e, para cada departamento, inclua as seguintes informações de seus funcionários: o nome completo, a data de nascimento, a idade em anos completos e o salário.

QUESTÃO 04: prepare um relatório que mostre o nome completo dos funcionários, a idade em anos completos, o salário atual e o salário com um reajuste que obedece ao seguinte critério: se o salário atual do funcionário é inferior a 35.000 o reajuste deve ser de 20%, e se o salário atual do funcionário for igual ou superior a 35.000 o reajuste deve ser de 15%.

QUESTÃO 05: prepare um relatório que liste, para cada departamento, o nome do gerente e o nome dos funcionários. Ordene esse relatório por nome do departamento (em ordem crescente) e por salário dos funcionários (em ordem decrescente).

QUESTÃO 06: prepare um relatório que mostre o nome completo dos funcionários que têm dependentes, o departamento onde eles trabalham e, para cada funcionário, também liste o nome completo dos dependentes, a idade em anos de cada dependente e o sexo (o sexo NÃO DEVE aparecer como M ou F, deve aparecer como “Masculino” ou “Feminino”).

QUESTÃO 07: prepare um relatório que mostre, para cada funcionário que NÃO TEM dependente, seu nome completo, departamento e salário.

QUESTÃO 08: prepare um relatório que mostre, para cada departamento, os projetos desse departamento e o nome completo dos funcionários que estão alocados em cada projeto. Além disso inclua o número de horas trabalhadas por cada funcionário, em cada projeto.

QUESTÃO 09: prepare um relatório que mostre a soma total das horas de cada projeto em cada departamento. Obs.: o relatório deve exibir o nome do departamento, o nome do projeto e a soma total das horas.

QUESTÃO 10: prepare um relatório que mostre a média salarial dos funcionários de cada departamento.

QUESTÃO 11: considerando que o valor pago por hora trabalhada em um projeto é de 50 reais, prepare um relatório que mostre o nome completo do funcionário, o nome do projeto e o valor total que o funcionário receberá referente às horas trabalhadas naquele projeto.

QUESTÃO 12: seu chefe está verificando as horas trabalhadas pelos funcionários nos projetos e percebeu que alguns funcionários, mesmo estando alocados à algum projeto, não registraram nenhuma hora trabalhada. Sua tarefa é preparar um relatório que liste o nome do departamento, o nome do projeto e o nome dos funcionários que, mesmo estando alocados a algum projeto, não registraram nenhuma hora trabalhada.

QUESTÃO 13: durante o natal deste ano a empresa irá presentear todos os funcionários e todos os dependentes (sim, a empresa vai dar um presente para cada funcionário e um presente para cada dependente de cada funcionário) e pediu para que você preparasse um relatório que listasse o nome completo das pessoas a serem presenteadas (funcionários e dependentes), o sexo e a idade em anos completos (para poder comprar um presente adequado). Esse relatório deve estar ordenado pela idade em anos completos, de forma decrescente.

QUESTÃO 14: prepare um relatório que exiba quantos funcionários cada departamento tem.

QUESTÃO 15: como um funcionário pode estar alocado em mais de um projeto, prepare um relatório que exiba o nome completo do funcionário, o departamento desse funcionário e o nome dos projetos em que cada funcionário está alocado. Atenção: se houver algum funcionário que não está alocado em nenhum projeto, o nome completo e o departamento também devem aparecer no relatório.