



Universidade Federal do Ceará
Departamento de Computação
Curso de Ciência da Computação
CK0114 - Fundamentos de Banco de Dados

Trabalho Prático II

Edvar Filho, Italo Abreu, Javam Machado

Especificação de Requisitos

Um aluno de uma Universidade, chamado João, foi alocado em um projeto de Iniciação Científica que visa implementar um Sistema Universitário - SU. Após entrevistar as coordenações de curso, professores e alunos, João identificou as seguintes características do Sistema SU:

1. Cada **Aluno** possui:
 - a. Uma matrícula, um nome, email, data de nascimento, endereço, sexo.
 - b. Os alunos fazem parte de um curso e **se matriculam em turmas — no máximo de uma turma por disciplina.**
 - c. As avaliações das disciplinas podem variar entre 0 e 10, incluindo estes valores.
 - d. **Os alunos podem realizar mais de uma avaliação por disciplina. Estas avaliações podem ser provas ou trabalhos.**
2. Cada **Disciplina** possui como propriedades:
 - a. Um código identificador, um nome, uma ementa, um professor, uma carga horária.
 - b. A carga horária das disciplinas será de no máximo 128 horas, a carga mínima é 32 horas.
3. Cada **Curso** tem:
 - a. Um código identificador, um nome, um coordenador, e uma carga horária.
 - b. Cada curso poderá ter apenas um coordenador e faz parte de unicamente um centro.
4. Cada **Professor** possuirá:
 - a. Um código identificador, um nome, email, grau máximo de formação, sexo e data de nascimento.
 - b. Um professor pode lecionar no máximo 4 disciplinas.
 - c. **Um professor pode, ou coordenar somente um curso, ou dirigir somente um centro.**
5. Cada **Centro** possuirá:
 - a. Um código, um nome, um diretor e um campus a qual pertence.
 - b. Um centro pode ter vários cursos.
 - c. O diretor do centro deve ser um dos professores que fazem partes dos cursos que compõe o centro.
6. Uma **Campus** deverá ter:
 - a. Um código, um nome e um local.
 - b. Os campus se situam em apenas um **município**, não podendo este estar atrelado a 2 ou mais municípios.
 - c. **Cada campus deve ter a indicação do reitor atual da universidade**

7. Um **Reitor** tem:
 - a. Um código, seu nome e sua data de nascimento e data de admissão.
 - b. O reitor tem acesso direto aos campus da universidade e este também pode lecionar disciplinas.
8. Uma **Turma** tem:
 - a. Um código, uma disciplina, semestre e ano no formato {ano}.{semestre} (exemplo, 2022.2 para o segundo semestre de 2022), e um estado (ABERTA ou CONCLUÍDA), um local, horário e dias da semana.
 - b. **O número de vagas e a quantidade de alunos matriculados. (A quantidade de alunos matriculados não deve exceder o número de vagas)**
9. Um **Local** possui:
 - a. Um código, um nome, um bloco, um centro, lotação (quantidade de pessoas que o local comporta), descrição. Há quatro tipos de locais: bloco, sala de aula, auditório e laboratório.
 - b. Toda sala de aula, biblioteca e/ou auditório devem pertencer a um bloco. Se o local for um bloco, este campo deve ser nulo.

Definição do Trabalho

Levando em consideração o trabalho anterior e as atualizações apresentadas em negrito no texto acima, segue o que as duplas devem realizar neste trabalho:

- A partir das considerações já repassadas as duplas. Os alunos devem deixar a base de dados na **2ª Forma Normal**
- Uma **Aplicação em Python** com interface, que acesse de maneira remota o banco de dados de cada dupla, permitindo realizar o CRUD sobre as entidades do SU. OBS: Utilizar a biblioteca Psycopg2, apresentada em sala de aula.
- Para cada uma das entidade deve-se ser possível **inserir, remover, atualizar e visualizar** os registros pertencentes a tabela respectiva.
- Algumas **consultas específicas** devem ser possíveis visualizar:
 - Visualizar a média de cada aluno matriculado em uma turma já concluída.
 - Verificar todas as turmas de determinado semestre.
 - Quais locais estão em um dado bloco.
 - Visualizar quais turmas estão alocadas em determinado local, mostrando os nomes da turma e da disciplina e os horários de aula.
 - Visualizar as médias de um aluno dada a matrícula. (Similar a um histórico escolar)
- Os alunos devem **implementar as restrições de integridades existentes nos requisitos**. Além disto, devem implementar uma **Trigger** capaz de adicionar uma unidade na quantidade de alunos matriculados da disciplina, cada vez que um aluno for adicionado a turma e de forma análoga quando o mesmo for removido desta.

Entrega

- Entrega até 23:59 do dia 17/11/2022 pelo *Classroom* da disciplina, com penalidades para envios posteriores.
- Os trabalhos devem ser feitos em duplas e o nome e número de matrícula dos membros da dupla deve constar no documento de descrição do trabalho. Um único membro da dupla deve enviar todos os arquivos separadamente, **NÃO** como um arquivo .zip.

- Além do código do trabalho, o documento de Descrição do Trabalho deve conter o nome dos membros, os SQLs implementados, seja de inclusão, remoção, atualização, consultas, triggers e checagens. E também deve conter no documento a modelagem do banco de dados na 2^o forma normal.
- Os trabalhos serão apresentados no LEC/Computação em dois dias, 18/11 e 21/11, no horário da aula com a presença dos dois membros da equipe para arguição. Os alunos devem apresentar o trabalho enviado no *Classroom*. A apresentação é obrigatória e compõe a nota do trabalho.
- Qualquer dúvida, podem saná-las com os monitores responsáveis pelo trabalho através do email (Edvar Filho - edvar.filho@lsbd.ufc.br, Ítalo Abreu - italo.abreu@lsbd.ufc.br).