

Bases de Dados 2018/2019

Enunciado do projecto

Parte 3

O terceiro projeto da disciplina de Bases de Dados consiste na implementação da base de dados do *Sistema de Gestão de Incêndios Florestais* no SGBD POSTGRES passando pelo desenvolvimento do script de criação de tabelas, consultas SQL, restrições de integridade e um protótipo de aplicação web.

Criação e População da Base de Dados

Usando a linguagem SQL, apresente um ficheiro instruções (*statements*) para criar o esquema de base de dados no SGBD Postgres correspondente ao esquema relacional **apresentado no Anexo A**. Os tipos de dados escolhidos de cada atributo devem ser o mais apropriados. Em particular, no que diz respeito aos tipos de dados e tamanhos dos campos. Devem **ser também especificadas as restrições de integridade correspondentes às chaves primárias e estrangeiras presentes** em cada tabela. A utilização de caracteres acentuados e cedilhas deve ser evitada.

Deve ainda popular, de forma consistente, a base de dados com 100 ou mais registos em cada tabela criada, assegurando que nenhuma das interrogações SQL, solicitadas no ponto seguinte, tem como resultado 0 registos.

SQL

Apresente, a consulta SQL¹ mais sucinta correspondente a cada uma das seguintes consultas:

1. Qual é o processo de socorro que envolveu maior número de meios distintos;
2. Qual a entidade fornecedora de meios que participou em mais processos de socorro no Verão de 2018;
3. Quais são os processos de socorro, referente a eventos de emergência em 2018 de Oliveira do Hospital, onde existe pelo menos um acionamento de meios que não foi alvo de auditoria;
4. Quantos segmentos de vídeo com duração superior a 60 segundos, foram gravados em câmeras de vigilância de Monchique durante o mês de Agosto de 2018;

¹ Não podem ser utilizadas instruções SQL não façam parte do standard (tais como a instrução LIMIT).

5. Liste os Meios de combate que não foram usados como Meios de Apoio em nenhum processo de socorro;
6. Liste as entidades que forneceram meios de combate a todos os Processos de socorro que acionaram meios;

Desenvolvimento da Aplicação

Crie um conjunto de páginas em PHP e HTML simples que permita ao utilizador:

- a) Inserir e remover Locais, Eventos de Emergência, Processos de Socorro, Meios e Entidades
- b) Inserir, editar e remover Meios de Combate, Meios de Apoio, e Meios de Socorro.
- c) Listar Processos de Socorro e Meios
- d) Associar Processos de Socorro a Meios e Processos de Socorro a Eventos de Emergência
- e) Listar os Meios acionados num processo de socorro
- f) Listar os meios de Socorro acionados em processos de socorro originados num dado local de incêndio

Relatório

O projeto será avaliado a partir do relatório entregue pelos alunos e pela discussão. O relatório deverá conter todas as respostas aos itens pedidos acima. Na tabela seguinte indica-se a valorização de cada parte do trabalho a desenvolver.

Item	Valores
Criação da Base de Dados	4
SQL	10
Aplicação	6

O relatório deverá começar com uma folha de rosto com a indicação “**Projeto de Bases de Dados, Parte 3**”, o **nome e número dos alunos**, **a percentagem relativa de contribuição de cada um, juntamente com** o **esforço (em horas)** que cada elemento do grupo dedicou ao projeto, o **número do grupo**, o **turno** a que o grupo pertence, o **nome do docente de laboratório** e, além da folha de rosto, o relatório deverá ter no máximo **6 páginas**.

Entrega

A entrega no sistema fénix deve ser um ficheiro **zip** estruturado da seguinte forma:

relatorioGG.pdf (onde GG é o número do grupo)	O relatório em pdf onde GG é o número do grupo, contendo os comandos de criação da base de dados , as consultas em SQL e uma explicação da arquitetura da aplicação PHP e das relações entre os diversos ficheiros . Não deve incluir as instruções de população da base de dados.
schema.sql	Ficheiro de criação do esquema da base de dados.
queries.sql	Ficheiro com as consultas SQL.
populate.sql	Ficheiro com instruções para popular as tabelas com dados de teste.
web/	Pasta com os ficheiros HTML e PHP.

O trabalho terá que ser entregue em duas versões:

1. **Versão digital**, em formato ZIP, a entregar via Fénix até às 23h59 da data de entrega.
2. **Versão em papel**, a entregar na portaria do IST TagusPark (LEIC-T e LETI) ou na secretaria do DEI no IST Alameda (LEIC-A) até às **17:00h do dia útil seguinte** à data da entrega.

Anexo A

Modelo Relacional

Camara (numCamara)

Video (dataHoraInicio, dataHoraFim, numCamara)

numCamara: FK (Camara)

SegmentoVideo (numSegmento, duração, dataHoraInicio, numCamara)

dataHoraInicio, numCamara: FK (Video)

Local (moradaLocal)

Vigia (moradaLocal, numCamara)

moradaLocal: FK (Local)

numCamara (Camara)

EventoEmergencia (numTelefone, instanteChamada, nomePessoa, moradaLocal, numProcessoSocorro)

moradaLocal: FK (Local)

numProcessoSocorro: FK (ProcessoSocorro)

unique (numTelefone, nomePessoa)

RI: numProcessoSocorro pode ser vazio(null)

ProcessoSocorro (numProcessoSocorro)

RI: todo o processo de socorro está associado a um ou mais EventoEmergencia

EntidadeMeio (nomeEntidade)

Meio (numMeio, nomeMeio, nomeEntidade)

nomeEntidade: FK(EntidadeMeio)

MeioCombate (numMeio, nomeEntidade)

numMeio, nomeEntidade: FK(Meio)

MeioApoio (numMeio, nomeEntidade)

numMeio, nomeEntidade: FK(Meio)

MeioSocorro (numMeio, nomeEntidade)

numMeio, nomeEntidade: FK(Meio)

Transporta (numMeio, nomeEntidade, numVitimas, numProcessoSocorro)

numMeio, nomeEntidade: FK(MeioSocorro)

numProcessoSocorro: FK(ProcessoSocorro)

Alocado (numMeio, nomeEntidade, numHoras, numProcessoSocorro)

numMeio, nomeEntidade: FK(MeioApoio)

numProcessoSocorro: FK(ProcessoSocorro)

Acciona (numMeio, nomeEntidade, numProcessoSocorro)

numMeio, nomeEntidade: FK(Meio)

numProcessoSocorro: FK(ProcessoSocorro)

Coordenador (idCoordenador)

Audita (idCoordenador, numMeio, nomeEntidade, numProcessoSocorro, datahoraInicio, datahoraFim, dataAuditoria, texto)

numMeio, nomeEntidade, numProcessoSocorro: FK(Acciona)

idCoordenador: FK(Coordenador)

RI:

- datahoraInicio < datahoraFim
- dataAuditoria >= dataAtual

Solicita (idCoordenador, dataHoraInicioVideo, numCamara, dataHoraInicio, dataHoraFim)

idCoordenador: FK(Coordenador)

dataHoraInicioVideo, numCamara: FK(Video)