

TeSP - Tecnologia e Programação em Sistemas de Informação

Técnico Superior Profissional

Plano: Aviso nº 909/2016 - 27/01/2016

Ficha da Unidade Curricular: Introdução às Bases de Dados

ECTS: 3; Horas - Totais: 81.0, Contacto e Tipologia, TP:37.50;

Ano | Semestre: 1 | S2

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 602410

Área de educação e formação: Ciências informáticas

Docente Responsável

Fernando Sérgio Hortas Rodrigues

Professor Adjunto

Docente(s)

Objetivos de Aprendizagem

Permitir aos alunos adquirirem competências básicas sobre base de dados relacionais desde a sua conceção até à sua implementação, otimização e exploração.

Objetivos de Aprendizagem (detalhado)

Sintetizar o mod. Entidade-Associação conceptual a partir de um conjunto básico de requisitos funcionais. Evoluir para o mod. lógico, efetuando a sua conversão para o paradigma relacional e normalizar até à 3ª forma normal. Implementação em MS Access e criação de formulários e queries SQL básicas.

Conteúdos Programáticos

- 1 Conceitos básicos
- 2 Introdução ao Desenho Conceptual de Base de Dados
- 3 O Modelo Relacional de Base de Dados
- 4 Desenho Lógico de Base de Dados
- 5 Introdução ao SQL: Structured Query Language
- 6 Microsoft Access

Conteúdos Programáticos (detalhado)

1 Conceitos básicos

- 1.1 Identificação do problema
- 1.2 Técnicas de análise
- 1.3 Tipos de dados
- 1.4 Sistemas de Gestão de Base de Dados (SGBD)
- 1.5 Resumo histórico
- 1.6 Ficheiros versus SGBDs
- 1.7 O Modelo Relacional
- 1.8 Níveis de abstração num SGBD

2 Introdução ao Desenho Conceptual de Base de Dados

- 2.1 Desenho de Base de Dados e Diagramas de Entidade Associação (EA)
- 2.2 O modelo Conceptual
- 2.3 A notação Pé-de-Galinha (Crow's Foot)
- 2.4 Entidades, Atributos e Conjuntos de Entidades
- 2.5 Associações Binárias e Conjuntos de Associações
- 2.6 Cardinalidade e Modalidade
- 2.7 Entidades Associativas
- 2.8 Associações Unárias e Associações Ternárias
- 2.9 Entidades Fortes e Entidades Fracas
- 2.10 Hierarquias de Generalização / Especialização
- 2.11 Restrições de Sobreposição e de Cobertura em Hierarquias de Generalização
- 2.12 Regras de Completude e Consistência para modelos EA

3 O Modelo Relacional de Base de Dados

- 3.1 Conceito de Base de Dados Relacional
- 3.2 Terminologia do paradigma Relacional
- 3.3 Chaves Candidatas e Chaves Primárias
- 3.4 Associações Binárias e Chaves Estrangeiras
- 3.5 Integridade Referencial
- 3.6 Regras de Delete

4 Desenho Lógico de Base de Dados

- 4.1 Conversão do Modelo EA para o Modelo Relacional
 - 4.1.1 Conversão de Entidades Simples
 - 4.1.2 Conversão de Entidades de Associações Binárias
 - 4.1.3 Conversão de Entidades de Associações Unárias
 - 4.1.4 Conversão de Entidades de Associações Ternárias
 - 4.1.5 Conversão de Entidades Fracas
 - 4.1.6 Conversão de Hierarquias de Generalização
- 4.2 Normalização

- 4.2.1 1ª Forma Normal
- 4.2.2 2ª Forma Normal
- 4.2.3 3ª Forma Normal
- 4.2.4 Forma normal de Boyce-Codd (FN 3.5)

5 Introdução ao SQL: Structured Query Language

5.1 Instruções DDL - Data Definition Language

5.1.1 CREATE

5.1.2 ALTER

5.1.3 DROP

5.2 Instruções DML - Data Manipulation Language

5.2.1 INSERT

5.2.2 UPDATE

5.2.3 DELETE

5.2.4 SELECT

5.3 Funções Intrínsecas (Built-in)

5.4 COUNT

5.5 MAX

5.6 MIN

5.7 AVG

5.8 SUM

5.9 Inner Joins

5.10 Ordenamento e Agrupamento de Registos

5.10.1 ORDER BY

5.10.2 GROUP BY

5.10.3 HAVING

6 Microsoft Access

6.1 Criar base de dados

6.2 Criação de tabelas e relações

6.3 Importação e exportação de dados

6.4 Queries assistidas (QBE)

6.5 Funções Agregadoras

6.6 Criação de Formulários com acesso a dados

Metodologias de avaliação

Avaliação (Todas as épocas):

- Teste/Exame (40%)
- Trabalho Prático (60%)

Nota mínima do Teste/Exame: 7 valores.

Nota mínima do Trabalho Prático: 10 valores.

Observação 1: Os trabalhos práticos são de realização individual.

Observação 2: O docente pode convocar os alunos para defesa do Trabalho Prático. A falta à defesa implica a atribuição de zero (0) valores ao trabalho e a consequente reprovação à disciplina nessa época de avaliação.

Software utilizado em aula

Visual Paradigm
Microsoft Access 2019

Estágio

Bibliografia recomendada

- Lambert, J. e Cox, J. (2013). *Step by Step Microsoft Sccess 2013* (pp. 0-448). 1st Edition, Microsoft Press. Redmond
- Gillenson, M. (2012). *Fundamentals of Database Management Systems* . 2nd, John Wiley & Sons Ltd. USA
- Microsoft, M. (0). *Suporte MS Access - Microsoft* Acedido em 1 de fevereiro de 2017 em <https://support.office.com/pt-pt/access>
- Rodrigues, S. (0). *Material de apoio às aulas* Acedido em 20 de fevereiro de 2017 em <http://www.e-learning.ipt.pt/course/view.php?id=1668>

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

Sintetizar o modelo Entidade-Associação conceptual a partir de um conjunto básico de requisitos funcionais: Capítulos 1 e 2 Evoluir para o mod. lógico, efetuando a sua conversão para o paradigma relacional e normalizar até à 3ª forma normal: Capítulos 3 e 4.
Implementação em MS Access e criação de formulários e queries SQL básicos: Capítulos 4, 5 e 6.

Metodologias de ensino

Aulas teórico-práticas em que é apresentada a teoria das várias matérias com exemplos de aplicação e propostos exercícios para resolução em aula e extra-aula.

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

Os conceitos teóricos são transmitidos de forma expositiva com recurso à apresentação de casos práticos de aplicação e a pequenos exercícios. Na componente prática das aulas é feita a consolidação de conhecimentos através da resolução pelos alunos de exercícios mais complexos.

Língua de ensino

Português

Pré-requisitos

Não aplicavel

Programas Opcionais recomendados

Não aplicável

Observações

Docente responsável
