

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; Ramo: Tronco comum;

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 602410

Área de educação e formação: Ciências informáticas

Docente Responsável

Fernando Sérgio Hortas Rodrigues

Docente e horas de contacto

Fernando Sérgio Hortas Rodrigues

Equiparado Assistente 1º Triénio, TP: 37.5;

Objetivos de Aprendizagem

Sintetizar o modelo Entidade-Associação conceptual a partir de um conjunto básico de requisitos funcionais. Evoluir para o modelo 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 básicos.

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 Dados, Informação e Conhecimento
 - 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
 - 2.2 Entidades, Atributos e Conjuntos de Entidades
 - 2.3 Associações Binárias e Conjuntos de Associações
 - 2.4 Cardinalidade e Modalidade
 - 2.5 Entidades Associativas
 - 2.6 Associações Unárias e Associações Ternárias
 - 2.7 Entidades Fortes e Entidades Fracas
 - 2.8 Hierarquias de Generalização / Especialização
 - 2.9 Restrições de Sobreposição e de Cobertura em Hierarquias de Generalização
 - 2.10 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

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 em Ép. de Frequência:

Avaliação Periódica:

- Trabalho Prático

Avaliação em Ép. Normal de Exame:

- Avaliação Periódica Época de Frequência (50%)
- Trabalho Prático (50%).

Avaliação em Ép. de Recurso:

- Exame escrito (50%)
- Trabalho Prático (50%).

Observação 1: Nota mínima em todas as componentes e todas as épocas: 8 valores

Observação 2: Se o docente entender pode convocar os alunos para discussão dos trabalhos. A falta à discussão resulta na atribuição de zero valores nessa componente e a consequente reprovação na unidade curricular nessa avaliação.

Software utilizado em aula

Visual Paradigm

Microsoft Access 2016

Bibliografia recomendada

- Gillenson, M. (2012). *Fundamentals of Database Management Systems*. USA: John Wiley & Sons Ltd
- Lambert, J. e Cox, J. (2013). *Step by Step Microsoft Access 2013*. (pp. 0-448). Redmond: Microsoft Press
- 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 modelo 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.

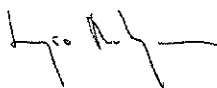
Língua de ensino

Português

Observações

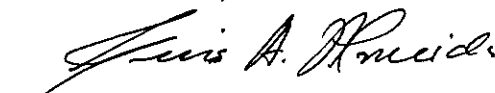
N.A.

Docente Responsável

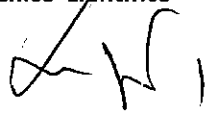


Sergio Hortas Rodrigues
cn=Sergio Hortas Rodrigues, o=ESTA, ou=IPT,
email=sergio.rodrigues@ipt.pt, c=PT
2018.02.15 15:09:30 Z

Diretor de Curso, Comissão de Curso



Conselho Técnico-Científico



Homologado pelo C.T.C.	
Acta n.º <u>18</u>	Data <u>23/5/2018</u>
