

# Complementos de Bases de Dados – Apresentação –

Engenharia Informática

2º Ano / 1º Semestre

2020/19

**João Portelinha Santos**

joao.portelinha@estsetubal.ips.pt

**Cláudio Miguel Sapateiro**

claudio.sapateiro@estsetubal.ips.pt

DSI :: Escola Superior de Tecnologia de Setúbal :: Instituto Politécnico de Setúbal

# Conteúdos Programáticos

---

- Metadata (Catalogo em MS SQL)
- Arquitetura e estrutura de Ficheiros (o exemplo do MS SQL Server)
- T-SQL (via Lab)
- Indexação
- Processamento e Otimização de consultas
- Monitorização e Tuning
- Transações e Concorrência
- *Backup & Restore*
- Replicação
- Segurança
- Fundamentos sobre BDs NoSQL

# Síntese: Objetivos

---

- Conhecer aspetos internos à organização da persistência dos dados pelo SGBD, e suas implicações
  - Metadados
  - Sistema de ficheiros
- Reconhecer os fatores que influenciam a performance dos SGBD relacionais, e como podem estes ser otimizados
  - e.g. Filegroups e índices
- Atuar numa vertente de administração sobre SGBD relacionais
  - Monitorização
  - Controlo de acessos
  - Backups
  - Replicação
- Distinguir critérios que motivam a adoção de SGBDs NoSQL

# Pré-requisitos

---

- Modelação Entidade-Relacionamento (MER) e diagramas ER
- Modelo Relacional
- SQL – *Structured Query Language*
- *Programação em Bases de Dados*  
(sp's, functions e triggers e eventos)

# Tipologia de Aulas

---

- Teórico-Práticas
  - Exposição da matéria
  - Exemplos
  - Exercícios
- Laboratórios
  - Fichas de avaliação TP (quinzenais)
  - Trabalhos de laboratório (quinzenais)
  - “*Hands-on*” MS SQL Server 2019 Developer (ou 2012 em diante)
  - Apoio ao projeto

# Avaliação

---

$$NF(\geq 9,5) = [CT] * 0.5 + [CL] * 0.5$$

- **[CT] = Componente Teórica ( $\geq 9,5$ ) obtida ou:**
  - a. **Fichas (realizadas no moodle)**
  - b. **Exame**
- **[CL] = Componente Laboratorial ( $\geq 9,5$ ) obtida ou:**
  - a. **Projeto + Labs**
  - b. **Projeto**

# Avaliação

---

$$NF(\geq 9,5) = [CT] * 0.5 + [CL] * 0.5$$

- **[CT] = Componente Teórica ( $\geq 9,5$ ) obtida em:**

- a. **Avaliação continua:**

**20% - 5 Fichas:** média das classificações das **4** melhores fichas

- Nota mínima por ficha: 7 v;
- Nota mínima da média : 9,5 v

**80% - Teste (Será necessária inscrição – via Moodle)**

- Nota mínima: 9 v

- b. **Exame**

- Nota mínima: 9,5 v

**A reprovação em avaliação continua remeterá para exame**

# Avaliação

---

$$NF(\geq 9,5) = [CT] * 0.5 + [CL] * 0.5$$

- **[CL] = Componente Laboratorial ( $\geq 9.5$ )**
  - **20% - 6 Labs:** média das classificações dos **5** melhores laboratórios
    - Laboratórios realizados em grupo
    - Entrega no moodle, até às 23h00 do dia de ocorrência da segunda aula dedicada ao laboratório
    - Correção pelo docente, com discussão no laboratório
  - **80% - Projeto** prático apresentado e discutido no laboratório
    - 2 Fases:  $0,6 * F1 + 0,4 * F2$
    - Grupos de 2 elementos (com o mesmo Prof. de laboratório)
    - Nota mínima do projeto: 9,5v (7 por fase)



# Avaliação

---

$$NF(\geq 9,5) = [CT] * 0.5 + [CL] * 0.5$$

- **[CL] = Componente Laboratorial ( $\geq 9.5$ )**
  - a. **Avaliação contínua:**
    - **20%** Labs
    - **80%** Projeto: entrega obrigatória das duas fases
  - b. **Época de Exame**
    - Projeto

# Avaliação

---

## Projeto

- ❖ **Tema:** Replicar à escala um problema real comum
- ❖ Requer a aplicação da matéria de BD:
  - Modelação MER e respetiva conversão no MR
  - Manipulação de dados
- ❖ Desenvolve-se de acordo com requisitos típicos de um projeto real

# Corpo Docente

---

- **Teórico-Prática**
  - João Portelinha Santos
  - Cláudio Sapateiro
- **Laboratórios**
  - Cláudio Sapateiro
  - Luís Cassaca
  - Gabriel Pestana

# Bibliografia e Software

---

- **Bibliografia**

- Database System Concepts, 6th Edition, Avi Silberschatz, Henry F. Korth and S. Sudarshan; McGraw Hill; ISBN 0-07-352332-1
- Fundamentos de Bases de Dados; Feliz Gouveia; FCA; ISBN: 978-972- 722-799-0
- Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation and Management; Thomas M. Connolly, Carolyn E. Begg; Pearson Education Limited; ISBN10 1292061189.
- SQL, 14ª Edição; Luís Damas; 2017; FCA; ISBN 978-972-722-829-4
- Material disponibilizado no Moodle

- **Software** (& documentação):

- MS SQL Server 2019 (IPS - Microsoft] + SQL Server Management Studio
  - Mongo DB
  - BDs de sample: AdventureWorksLT2019

# Notas adicionais

---

- **SI**
  - FUC Programa, Bibliografia, Avaliação e Horários de dúvidas
  - Pautas
- Moodle: CBD#2122
  - Materiais TP
  - Enunciados Lab
  - Fichas de avaliação
  - Avisos
  - Inscrições
  - Fóruns
  - Submissão de trabalhos/projeto
  - Notas, etc.

# Horários de Dúvidas

---

- A disponibilizar brevemente no moodle

\* Recomenda-se a notificação do respetivo docente com 24h de antecedência

# Complementos de Bases de Dados – Apresentação –

Engenharia Informática

2º Ano / 1º Semestre

**João Portelinha Santos**

joao.portelinha@estsetubal.ips.pt

**Cláudio Miguel Sapateiro**

claudio.sapateiro@estsetubal.ips.pt

DSI :: Escola Superior de Tecnologia de Setúbal :: Instituto Politécnico de Setúbal