



Serviços de Localização e Geoinformação 2019/2020

Mestrado em Engenharia GeoEspacial
Mestrado em Sistemas de Informação Geográfica - TA
João Catalão

Sinopse da unidade Curricular

Cap. 1 Modelação de Dados Geográficos

- Modelos de dados espaciais
- Níveis de abstração de dados espaciais
- Modelo de dados OMT-G (UML)
 - Diagrama de classes
 - Diagrama de transformação
 - Diagrama de apresentação
- Restrições de integridade espaciais
- Mapeamento para esquemas de implementação

Cap. 2 Aspectos Normativos da Geoinformação

- Características das Normas
- A ISO
- Procedimento de Normalização
- ISO/TC211
- Road-Map das ISO19100
- Elementos UML para IG
- Terminologia
- Esquema Espacial
- Referenciação Espacial por coordenadas
- Serviços de Posicionamento
- A diretiva Inspire
- Methodology for the development of data specifications
- Definition of Annex Themes and Scope

Cap. 3 A Sociedade da Informação

- A Sociedade da Informação
- A Cidade Digital
- A Nova Mobilidade



- Convergência Tecnológica
- A Internet e a Web
- As novas tecnologias da Informação e comunicação – Redes wireless
- Web Semântica
- Novas Tecnologias Informação e Comunicação
- Telecomunicações Móveis sem fios
- Outras redes móveis sem fios (WLAN, Bluetooth)
- Internet GIS e Wireless GIS

Cap. 4 Sistemas de Posicionamento

- Serviços Baseados na Localização
- Mandatos E911 e E112
- Arquitectura LBS
- Áreas de aplicação
- Tamanho e Granularidade
- Localização do Utilizador
- Sistemas de Posicionamento Espacial
- Posicionamento “Indoor”
- Sistemas Inerciais
- Tecnologias de posicionamento baseadas em redes de telecomunicações
- Técnicas de posicionamento de reduzido alcance
- Sistemas Híbridos

Cap. 5 O contexto nos SLG

- O Contexto nos LBS
- A Pesquisa Espacial
- Dados Geométricos, Topológicos, Atributos
- Temporalidade dos Dados
- Comunicação nos LBS
- Mapas nos LBS
- Aspectos Normativos
- Classificação funcional dos LBS
- O negócio dos LBS

Bibliografia:

Apontamentos das aulas teóricas

- ISO Standards for Geographic Information. Wolfgang Kresse and Kian Fadaie. Springer, 2004.



- Location-Based Services and Geo-Information Engineering. Allan Brimicombe and Chao Li. Wiley-Blackwell, 2009
- Location-based Services. Fundamentals and operation. Axel Kupper. John Wiley & Sons, Lda, 2005, 365 pp.

Avaliação

Exame Escrito	50 %
Relatório do trabalho de síntese:	10 %
Relatório do trabalho prático:	40%

1. **Trabalho de síntese.** O aluno deverá escolher um artigo científico, fazer a sua apresentação oral e apresentar um resumo escrito de 4 páginas (no máximo). A data limite para a escolha do artigo é **30 de Setembro** e de entrega do resumo dia **20 de Dezembro de 2019**
2. Trabalho prático. O aluno deverá entregar um relatório com o trabalho prático em papel (1 exemplar) e um CD-ROM com o trabalho realizado. A data limite para entrega do trabalho prático é **6 de janeiro de 2020**. A apresentação oral e discussão do trabalho prático será a 22 de janeiro 2020 às 9 horas.
3. Exame escrito: 14 jan. 2020 16:30, 6.2.44; 30 jan. 2020 16:30, 6.2.44

Trabalho de Síntese (individual)

Tema: Técnicas de Posicionamento Indoor ou Serviços baseados na localização

Trabalho Prático (em grupo)

Objetivo: Disponibilização na web da informação geográfica do Campus da FCUL

Pretende-se disponibilizar a informação geográfica e alfanumérica do Campus da FCUL com informação relativa às suas infraestruturas e oferta pedagógica. O site deverá ser intuitivo e dirigido para os novos alunos da Universidade (nacionais ou Erasmus). Pretende-se que a informação relativa ao DEGGE seja exaustiva (salas, docentes, laboratórios, ..)

Tarefas:

1. Compilação de informação geográfica e alfanumérica do campus da Universidade de Lisboa.
2. Estruturação da Informação – Catálogo de Entidades Geográficas (segundo ISO 19110) e diagrama de classes UML
3. Constituição de um sistema de informação geográfica do Campus da FCUL
4. Disponibilização da Informação Geográfica na Web
5. Configuração de dispositivos móveis para acesso à informação do campus.

Software a instalar:

ArcMap

StartUML + OMT-G



Sistemas de Localização e Geoinformação Calendarização das aulas Teóricas

Tema	Descrição	Data
Capítulo 1	Apresentação. Modelação de Informação Geográfica	17 Set.
Capitulo 1	Modelação de Informação Geográfica	24 Set.
Capítulo 1	Modelação de dados Geográficos Aspetos Normativos da GeoInformação	1 Out.
Capítulo 2	Aspetos Normativos da GeoInformação	8 Out.
Capítulo 3	A sociedade da Informação	15 Out.
Capitulo 3	A sociedade da Informação	22 Out.
Capitulo 3	Sistemas de Posicionamento	29 Out.
Capítulo 4	Sistemas de Posicionamento	5 Nov.
Capítulo 5	O contexto nos LBS	12 Nov.
	Apresentação do trabalho de síntese	19 Nov.
	Apresentação do trabalho de síntese	26 Nov.
	Apresentação do trabalho de síntese	3 Dez.
	Apresentação do trabalho de síntese	10 Dez.
	Apresentação do trabalho de síntese	18 Dez.



Sistemas de Localização e Geoinformação Calendarização das aulas Práticas

Descrição	Data
Verificação do funcionamento dos computadores. Verificar os dados fornecidos e licenças de software Resolução de exercício de modelação de base de dados: Ex. 1, 2, 3	17 Set.
Exercícios UML 3 e 5 Apresentação do software StarUML + OMTG Resolução no quadro do exercício 6	24 Set.
Apresentação do diagrama de Classes pelos alunos Tutorial geodatabase 1, 2 http://desktop.arcgis.com/en/arcmap/10.3/manage-data/geodatabases/a-quick-tour-of-the-building-geodatabases-tutorial.htm	1 Out.
Tutorial geodatabase 3, 4, 8	8 Out.
ArcGis cookbook passo 1 e 2	15 Out.
Continuação do ArcGis Cookbook 3, 4 e 5	22 Out.
Criar relações, Joins e Relates, Queries Verificar o funcionamento da Geodatabase Resposta aos requisitos do sistema	29 Out.
Construir rede de percursos Finalizar projecto com tabelas e associações	5 Nov.
Redes / ArcGis cookbook 67	12 Nov.
Redes / ArcGis cookbook 7 Redes+ geocoding	19 Nov.
ArcGis Online	26 Nov.
ArcGis online	3 Dez.
	10 Dez.



Serviços de Localização e Geoinformação Temas de síntese

Nº	Nome	Tema	Dia/Hora
20592	Susana Fernandes dos Reis	A location-based mobile health care facility search system for senior citizens	19 Novembro
48353	Filipe Daniel Craveiro Santos Lopes de Barros	Asynchronous indoor positioning system based on visible light communications	19 Novembro
48511	Carlos Eduardo Delgado Godinho	LocSoldiers: Towards Developing an Emergency Troops Locating System in Military Operations	19 Novembro
48766	Catarina Pereira Domingues Alho	Path-Loss-Based Fingerprint Localization Approach for Location-Based Services in Indoor Environments	19 Novembro
48770	João Pedro Ventura de Cabral Sacadura	Wi-Fi Fingerprint-Based Indoor Positioning: Recent Advances and Comparisons	19 Novembro
50049	João Pedro Figueira Sá	A smart city used low-latency seamless positioning system based on inverse global navigation satellite system technology	26 Novembro
50051	Diogo Marques Benoliel	Three-dimensional indoor location estimation using single inertial navigation system with linear regression	26 Novembro
50214	Joao Miguel Pinto Ferreira	Smartphone-based Indoor Localization for Blind Navigation across Building Complexes	26 Novembro
50387	Guilherme Rodrigues Gomes Martinez	Indoor localization for pedestrians with real-time capability using multi-sensor smartphones	26 Novembro
55061	Patrícia Almeida Soares		26 Novembro
55069	Miguel Lourenço Morgado	Improving Indoor Positioning Accuracy with Dense, Cooperating Beacons	26 Novembro
55070	João Carlos Hermenegildo Oliveira	Uncovering Hidden Social Relationships Through Location-Based Services: The Happn Case Study	3 Dezembro
55071	Pedro Paiva Arruda	Privacy Concerns in the Context of Location-Based Services for Tourism	3 Dezembro
55072	Alfredo Rafael Rodrigues Bastos	Location based services for the blind supported by RFID technology	3 Dezembro
55116	Bernardo José da Silva Rodrigues	Location-based health information services: a new paradigm in personalised information delivery	3 Dezembro
	Kinga Bondyra	A Smartphone Indoor Positioning System Using Hybrid Localization Technology	3 Dezembro



54091	Mateusz Waśko	Localization of Wearable Users Using Invisible Retro-reflective Markers and an IR Camera	3 Dezembro
	Pedro Carvalho	City Radio Map Construction for Wi-Fi-Based Citywide Indoor Positioning	10 Dezembro, 10h
	Ana Trindade	Indoor Localization within Multi-Story Buildings Using MAC and RSSI Fingerprint Vectors	10 Dezembro, 10h
55117	Patrícia Martins Pedro	A Platform for Interactive Location-Based Services	10 Dezembro, 10h
35925	Marlene Isabel Henriques da Fonseca	-----	-----
40297	Catarina Tomás Rodrigues	-----	-----
43252	Nuno Amaral Fragoeiro	-----	
40131	Guilherme da Silva Aparicio	The Pokémon GO Experience: A Location-Based Augmented Reality Mobile Game Goes Mainstream	