

PROGRAMAÇÃO DE DISPOSITIVOS MÓVEIS E MULTISSENSORIAIS

Mestrado em Engenharia em Desenvolvimento de Jogos Digitais

Mestrado em Engenharia Informática

Código: 27301

Área Científica Predominante: Ciência e Tecnologia da Programação

Docente: João Carlos Cardoso da Silva

Idioma de Instrução: Português

Regime: S1

Carga Letiva: 45h Carga Trabalho: 90h

ECTS: 7,0

Objetivos

Esta unidade curricular visa fornecer aos alunos os conhecimentos essenciais para o desenvolvimento de aplicações para dispositivos móveis e multisensoriais. A vertente de desenvolvimento irá incidir em várias plataformas, com recurso a sensores, sendo também referidas as frameworks de desenvolvimento multiplataforma.

Resultados da Aprendizagem

No final da unidade curricular, os alunos serão capazes de compreender as principais técnicas de desenvolvimento de aplicações para dispositivos móveis, e de aplicar essa mesma compreensão na produção individual de aplicações incorporando os vários tipos de técnicas lecionadas e de aplicar mais tarde os mesmos princípios noutras plataformas.

Estes resultados serão alcançados gradualmente, ao longo do semestre, através da elaboração de vários exercícios teórico-práticos, sempre enquadrados com exemplos de aplicações de referência, onde os alunos serão estimulados a estudar e aplicar as técnicas e conceitos mais comuns na elaboração de aplicações.

Familiarização com aspetos a plataforma de desenvolvimento;

Conhecimento das especificidades da plataforma de desenvolvimento;

Conhecimento da frameworks de UI, Armazenamento, Networking, Sensores;

Compreender as técnicas principais de desenvolvimento de aplicações para dispositivos móveis;

Compreender os pros e contras sobre a utilização de frameworks de desenvolvimento multi-plataforma.

Conteúdos Programáticos

A plataforma Android

Evolução

Arquitetura

Android Studio

Aplicações Android

Anatomia de aplicações Android

Estrutura de um projeto Android

Estrutura de uma aplicação Android

Execução e Depuração de aplicações Android

Ciclo de vida de uma aplicação Android

Activities e Intents

Programação de interfaces

Layouts

Views e ViewGroups

Menus

Dialogs

Armazenamento

A Framework Realm

Threading

AsyncTasks

Networking

Networking HTTP

A Framework Retrofit

JSON (processamento)

Sensores e Localização

GPS + GoogleMaps

Finalização de Projetos

Obfuscação

Estratégias de monetização

Submissão à Google Play store

Introdução à Computação Física (MEDJD)

Introdução ao Arduino (MEDJD)

I/O digital e analógico no Arduino (MEDJD)

O processo genérico de conversão analógico-digital (MEDJD)

Programação orientada a Eventos no Arduino (MEDJD)

Bibliografia Recomendada

<http://developer.android.com>

Métodos de Ensino e de Aprendizagem

Os conteúdos programáticos foram definidos tendo em vista a aprendizagem das principais técnicas de desenvolvimento de aplicações para dispositivos móveis na plataforma Android. Os conceitos são apresentados e explorados de forma cumulativa e gradativa, sendo no final consolidados com o desenvolvimento de uma aplicação “real”.

Sempre que relevante, é efetuada uma clara identificação de padrões genéricos de desenvolvimento de software que também podem ser aplicados noutros contextos/plataformas.

Métodos de Avaliação

A avaliação na unidade curricular de Programação de Dispositivos Móveis e Multisensoriais leva em consideração os seguintes elementos: Nota Teórica (NT) corresponde a um teste de caráter teórico realizado (individualmente) no final do semestre.

Nota Prática (NP) corresponde à nota obtida no trabalho prático realizado durante o semestre. Os trabalhos serão realizados em grupos de 1, 2, 3 ou 4 elementos.

Nota Final por Av. Contínua (NFC) corresponde a 25% da NT e 75% da NP:

$$NFC = 0.25*NT + 0.75*NP$$

Aprovação requer:

$$NT \geq 8.5,$$

$$NP \geq 8.5 \text{ e}$$

$NFC \geq 9.5$

Nota Final por Av. Recurso (NFR) corresponde a 50% da nota obtida no exame de recurso (NER), somada a 50% da nota prática:

$$NFR = 0.5 \cdot NER + 0.5 \cdot NP$$

Aprovação requer:

$NER \geq 8.5$,

$NP \geq 8.5$ e

$NFR \geq 9.5$

No caso de tentativa de melhoria de nota, o cálculo da nota final é igual a NFR.

Nota Final por Av. Época Especial (NFE) corresponde à nota obtida no exame da época especial (NEE).

$$NFE = NEE$$

Aprovação requer:

$NFE \geq 9.5$