

Objectifs de l'UE

Au terme de cette UE, les étudiants seront capables de :

Programmation Graphique II

Cet ECUE présente de manière synthétique la plupart des fonctionnalités proposées par un moteur 3D moderne. Elle permet aux étudiants de transposer les concepts théoriques et pratiques acquis lors des ECUE « Programmation graphique » et « Programmation des interfaces graphiques interactives » dans un environnement logiciel professionnel. L'enseignement de ce module est construit autour de la réalisation d'un projet multimédia interactif.

Programmation des Interfaces Graphiques Interactives II : Applications multimédia mobiles

Programmation des Interfaces Graphiques Interactives II vise à enseigner les techniques avancées permettant de développer des applications multi-interfaces (dont graphique) dans un environnement mobile et/ou embarqué.

Description des ECUE**Programmation Graphique II**

Ce cours fournit aux étudiants une introduction à la théorie et à la pratique de la programmation de jeux vidéo. Les étudiants participeront à des exercices pratiques et individuels et collaboreront à la conception et au développement de leur propre jeu fonctionnel à l'aide d'un moteur existant.

Au terme de cette UE, les étudiants auront une compréhension globale du fonctionnement d'un moteur 3D moderne et seront capables d'implémenter les fonctionnalités suivantes :

1. Programmation en temps réel et boucle du jeu,
2. Animation squelettique,
3. Dynamique du corps rigide,
4. Modèles d'objet de jeu,
5. Programmation événementielle, langages de script.

Programmation des Interfaces Graphiques Interactives II : Applications multimédia mobiles

- Spécificités techniques et économiques des environnements d'exécution mobiles et/ou embarqués.
- Plate formes et chaînes de développement d'applications sous Android/IOS/WinRt.
- Création de widgets originaux spécifiques aux applications.
- Mise en œuvre du module multimédia de Qt (son, vidéo).
- Mise en œuvre des écrans tactiles, notion de geste.
- Mise en œuvre des capteurs embarqués (accéléromètre, luminosité, GPS, compas, micro, caméra, ..).

- Mise en œuvre de la connectivité (Wi-Fi, Bluetooth, RFID, ..).
- Mise en œuvre des protocoles de communication standards (http, ftp, ..)

Prérequis

- Pratique de la programmation par objets et du langage C++
- Pratique du toolkit Qt.

Bibliographie

Tomas Akenine-Möller, Eric Haines, and Naty Hoffman, "Real-Time Rendering," Third Edition, A K Peters, 2008 (ISBN: 1568814240)
David H. Eberly, "3D Game Engine Design: A Practical Approach to Real-Time Computer Graphics," Second Edition, Morgan Kaufmann, 2006 (ISBN: 0122290631)
David H. Eberly, "Game Physics," Second Edition, Morgan Kaufmann, 2010 (ISBN: 0123749034)
Jason Gregory, "Game Engine Architecture," A K Peters, 2009 (ISBN: 1568814135)
Jasmin Blanchette et Mark Summerfield, "Qt4 et C++, programmation d'interfaces GUI", Campus Press.
Guillaume Lazar et Robin Penea, "Mastering Qt 5: Create stunning cross-platform applications", Packt Publishing Limited.