

Formation Open GL, développement 3D (iPhone/iPad)

Objectifs de la formation Développement OpenGL

Cette formation OpenGL vous permettra d'intégrer une vue 3D dans n'importe quelle application iPhone/iPad en y représentant un objet en 3D, en couleurs et avec des effets de lumière. Vous apprendrez à programmer les interactions avec l'utilisateur de manière à ce que ce dernier puisse déplacer l'objet, le faire tourner et même le déformer. En effet, avec l'essor des imprimantes 3D, l'utilisateur est en demande de modéliser lui-même un objet. Cette formation aboutit au développement d'une petite application en CAO (Conception Assistée par Ordinateur) permettant à l'utilisateur de déformer un objet et d'observer cette déformation en temps réel dans la vue 3D.

À qui s'adresse cette formation ?

Public :

Ce stage Développement OpenGL s'adresse aux ingénieurs logiciels, aux développeurs, analystes programmeurs.

Prérequis :

Bonne connaissance du langage C (fonctions, pointeurs) et basique d'Objective-C ou de Swift afin de disposer du minimum syntaxique nécessaire à la mise en place des vues et des manipulations utilisateur. La programmation en OpenGL étant un langage particulier, il n'est pas nécessaire de maîtriser Objective-C ou Swift.



ITgate

Training

Your Gateway to Excellence

Contenu du cours Développement OpenGL

Intégration d'une fenêtre OpenGL

Mise en place de la fenêtre openFL : framework, buffers, context (Objective-C)

Interaction entre UIView et UIView Controller (Objective-C)

La couleur du fond

La scène

La caméra Travaux pratiques : Intégrer une fenêtre à partir d'un View Controller, à partir du storyboard, changer la couleur du fond.

Affichage d'un objet 3D

Notions de géométrie dans l'espace (rappels mathématiques)

Les couleurs de l'objet

Affichage d'un objet par points

Affichage d'un objet par lignes

Affichage d'un objet par facettes

Définir un objet 3D dans un fichier texte (fichier Obj) Travaux pratiques : Dessiner un objet avec un dégradé de couleurs, positionner l'objet par rapport à la fenêtre d'observation.

Génération du fichier obj correspondant.

Déplacement des objets 3D

Notions matricielles nécessaires : le déplacement, le zoom et la rotation

Le déplacement de l'objet par l'utilisateur.

L'animation d'un objet

Les normes vectorielles et la lumière

Types et positionnement des lumières Travaux pratiques : Faire tourner un objet colorié par effet de lumière d'abord manuellement puis automatiquement.

Déformation de l'objet 3D

Bases mathématiques de CAO

Lignes (2D) et carreaux (3D) de Bézier.

Superposition de deux vues utilisateurs : la vue de déformation, la vue 3D

Communication entre les deux vues afin d'observer en instantané la déformation Travaux

pratiques : Coder deux fenêtres une en 2D pour la déformation de l'objet, l'autre en 3D pour visualiser la déformation en temps réel, dessiner un plan en 3D et donner la possibilité à l'utilisateur de déformer ce plan.

Travaux Pratiques

Chaque partie du cours est basé sur une petite application qui vous permettra de comprendre les différentes fonctions et manipulations expliquées. Le programme de ce cours OpenGL suit une progression logique dont chaque nouvelle brique est assimilée par des exercices. Les explications théoriques ne vous sont fournies que pour vous amener à pouvoir réaliser ces exercices tout en vous donnant le recul nécessaire pour comprendre les concepts présentés.