

OpenGL ES

Référence : 4-LC-OGES

Durée : 3 Jours

Objectifs

- Comprendre le rôle, les possibilités et les contraintes d'OpenGL ES dans le monde de la 3D temps réel embarquée
- Comprendre les différences entre OpenGL et OpenGL ES, ainsi que la différence de vision entre OpenGL ES 1.X et 2.X

Prérequis

- Connaissances de base en développement
- Les démonstrations seront réalisées à l'aide du langage C

Public

- Programmeurs d'application et systèmes

Moyens pédagogiques

- Formateur expert du domaine, un ordinateur, un support de cours version papier ou numérique, vidéo projecteur, tableau blanc

Choisir AGINIUS

C'est choisir la **proximité** avec une capacité d'intervention dans 100 villes en France et 45 centres accueillant les interentreprises.

C'est choisir la **compétence** avec plus de 300 experts dans différents domaines : une offre de formation de plus de 400 programmes standards, une élaboration sur mesure de programmes spécifiques en fonction de vos besoins en intraentreprises, une clientèle allant au-delà de 5000 entreprises, administrations et collectivités locales.

C'est choisir un **réseau** assurant une réelle capacité logistique avec plus de 200 salles équipées et une capacité d'accueil avec 2000 stagiaires par jour....

Programme

1. Présentation d'OpenGL

- Place d'OpenGL sur le marché actuel de la 3D
- Rôle d'OpenGL et compléments nécessaires
- Ce qu'OpenGL n'est pas et ce qu'il ne fait pas
- Notions : rasterisation, vertex, fragment, pixel, texel, ...

2. OpenGL ES

- Différences et spécificités
- OpenGL ES
- Evolution d'OpenGL ES par rapport à OpenGL
- Convergence avec OpenGL
- Gestion de la performances et de la mémoire, optimisations possibles
- Implémentations d'OpenGL ES
- Portabilité des applications
- Correspondances entre les versions d'OpenGL et d'OpenGL ES

3. OpenGL ES 1.x : fixed pipeline

- Espace de rendu 2D, framebuffer, buffering, ...
- Machine à états
- Matrices
- Espace de rendu 3D : frustum
- Géométries et modèles : meshes
- Vertex arrays, vertex buffers
- Eclairage, ombrages et ombres portées
- Blending, transparences, brouillard, lissage, ...
- Textures, multitexturing, mipmaps, compression, ...
- Tampons Z et stencil
- Skyboxes, systèmes de particules, ...

4. OpenGL ES 2.X : shaders

- Présentation, changement d'orientation
- Comment retrouver les fonctionnalités du pipeline fixe
- Gérer la compatibilité entre OpenGL ES 1.X et 2.X
- Impact sur les performances
- Portabilité des shaders
- OpenGL ES Shading Language (GLSL)
- Vertex shader, fragment shader
- Multitexturing, stencil/depth test, per-pixel lighting, image space post-processing, ...
- Présentation d'autres utilisations avancées des shaders
- Evolutions probables

5. Autour d'OpenGL ES : conception d'applications complètes

- Intégrer les autres domaines
 - entrées utilisateur
 - sons et effets
 - physique
- Gérer les assets au sein du projet
 - modélisation 3D, textures (contraintes, règles, outils, ...)
 - formats (performance ou standards ?)
 - workflow caractéristique de conception (application et contenu)
 - étapes du développement, maquettage, itérations
- Porter la logique et la structure de la scène
 - scène graphs
 - bibliothèques et moteurs existants
 - moteurs 3D
 - moteurs applicatifs dédiés

6. Bindings et intégration

- Quels langages ?
- OpenGL et le web
- Intégration de contenu / rendu tiers (bitmap, vectoriel, vidéo, ...)
- OpenGL en tant que système de fenêtrage

Prochaines sessions inter-entreprises



© AIT 2018

www.ait.fr
04 67 13 45 45