

OPENGL ES

Durée

3 jours

Référence Formation

4-LC-OGL4

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.

Participants

Développeur.

Pré-requis

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

Moyens pédagogiques

Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation équipée d'un vidéo projecteur, tableau blanc et paperboard ainsi qu'un ordinateur par participant pour les formations informatiques.

Positionnement préalable oral ou écrit sous forme de tests d'évaluation, feuille de présence signée en demi-journée, évaluation des acquis tout au long de la formation.

En fin de stage : QCM, exercices pratiques ou mises en situation professionnelle, questionnaire de satisfaction, attestation de stage, support de cours remis à chaque participant.

Formateur expert dans son domaine d'intervention

Apports théoriques et exercices pratiques du formateur

Utilisation de cas concrets issus de l'expérience professionnelle des participants

Réflexion de groupe et travail d'échanges avec les participants

Pour les formations à distance : Classe virtuelle organisée principalement avec l'outil ZOOM.

Assistance technique et pédagogique : envoi des coordonnées du formateur par mail avant le début de la formation pour accompagner le bénéficiaire dans le déroulement de son parcours à distance.

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

évolution 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

CAP ÉLAN FORMATION

www.capelanformation.fr - Tél : 04.86.01.20.50

Mail : contact@capelanformation.fr

Organisme enregistré sous le N° 76 34 0908834

[version 2023]

- 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
éclairage, 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
évolutions 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