OpenGL ES

Informatique

Open GL

Référence : 4-LC-OGES
Durée : 3 jours
Présentiel ou en classe à distance

Tarif Inter : 800 € Prix HT jour / personne
Tarif Intra : 1450 € Prix HT jour / groupe

Mise à jour : 27/11/2023

Durée de validité : du 01/01/2026 au 31/12/2026

Objectifs

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

Prérequis

Aucun prérequis obligatoire

Niveau recommandé

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

Public concerné

Développeur.

Contenu pédagogique

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 : rastérisation, vertex, fragment, pixel, texel, ...

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

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, ...

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

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

Bindings et intégration

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

Moyens pédagogiques

- Réflexion de groupe et apports théoriques du formateur.
- Travail d'échange avec les apprenants sous forme de réunion - discussion.
- Utilisation de cas concrets issus de l'expérience professionnelle.
- Validation des acquis par des questionnaires, des tests d'évaluation, des mises en situation et des jeux pédagogiques.
- Alternance entre apports théoriques et exercices pratiques (en moyenne sur 30 à 50% du temps)

Modalités pédagogiques : Présentiel, Distanciel et AFEST

Moyens techniques

En formation présentielle

Accueil des apprenants dans une salle dédiée à la formation et équipée avec :

- Ordinateurs
- Vidéo projecteur ou Écran TV interactif
- Tableau blanc ou Paper-Board

En formation distancielle

A l'aide d'un logiciel comme ® Microsoft Teams ou Zoom, un micro et une caméra pour l'apprenant.

- Suivez une formation en temps réel et entièrement à distance. Lors de la session en ligne, les apprenants interagissent et communiquent entre eux et avec le formateur.
- Les formations en distanciel sont organisées en Inter-Entreprise comme en Intra-Entreprise.
- L'accès à l'environnement d'apprentissage (support de cours, ressources formateur, fichiers d'exercices ...) ainsi qu'aux preuves de suivi et d'assiduité (émargement, évaluation) est assuré.
- Les participants recevront une convocation avec le lien de connexion à la session de formation.
- Pour toute question avant et pendant le parcours, une assistance technique et pédagogique est à disposition par téléphone au 02 35 12 25 55 ou par email à commercial@xxlformation.com

Modalités d’évaluation

- Positionnement préalable oral ou écrit.
- Feuille de présence signée en demi-journée.
- Evaluation des acquis tout au long de la formation.
- Questionnaire de satisfaction
- Attestation de stage à chaque apprenant
- Evaluation formative tout au long de la formation.
- Evaluation sommative faite par le formateur.

Profil du formateur

- Nos formateurs sont des experts dans leurs domaines d'intervention
- Leur expérience de terrain et leurs qualités pédagogiques constituent un gage de qualité

Adaptation pédagogique et matérielle

Si vous avez besoin d'adaptation matérielle ou pédagogique, merci de prendre contact avec notre référent Handicap par téléphone au 02 35 12 25 55 ou par email à handicap@xxlformation.com

Modalités et délais d'accès à la formation

Les formations sont disponibles selon les modalités proposées sur la page programme. Les inscriptions sont possibles jusqu'à 48 heures ouvrées avant le début de la formation. Dans le cas d'une formation financée par le CPF, ce délai est porté à 11 jours ouvrés.

Les conditions d’accès à la formation dans le cadre du CPF sont celles implicitement présentées dans les CGU disponibles sur le site Mon Compte Formation en vigueur à date d’inscription.

Voir CG_MCF_V15_VF.pdf Article 5.1.

Nos sessions INTER 2026

Sessions de formation à venir :

- Aucune session à venir pour cette formation.

Nos sessions INTRA 2026

Pour organiser cette formation en intra-entreprise, veuillez nous contacter par mail à commercial@xxlformation.com ou par téléphone au 02 35 12 25 55