

CORSO GAME DESIGN

PROGRAMMAZIONE (Modulo Facoltativo)

pipeline grafica
teoria dell'illuminazione
gestione delle directX/OpenGL
interazione con le schede video
Il linguaggio degli shader
motore 3d
animazione scheletrica
gestione della scena e del rendering
intelligenza artificiale
il motore fisico
motore grafico
gestione della scena
bilanciamento tra prestazioni e qualità
Linguaggio C Base
Compilatore
Sintassi C
Tipi Primitivi
Strutture di controllo condizionali e iterative
Funzioni
Puntatori e References
Array e Stringhe
Cast
Classi
Contenitori STL
C Adv
cache
RTTI
Templates
math
Box2D
Lib2D
Polimorfismo
Ereditarietà
Ereditarietà Multipla
Classi Astratte
Trigonometria
Matrici, Vettori e operazioni relative

Spazi vettoriali
Trasformazioni Affini
Quaternioni
Curve parametriche polinomiali
Sviluppo di un'applicazione didattica
Patterns di Programmazione GOF, GRASP e Concurrency
Programmazione Concorrente e problematiche annesse
Architetture Multicore
Threads
Strutture di controllo (semafori, mutex, critical sections)
Concurrency Patterns
Threading in Windows
Threading in DirectX11
Cenni di programmazione windows
creazione finestre, message loop, gestione eventi
Direct3d, introduzione
sistemi di coordinate
interfacce e metodi principali
allocazione risorse
Direct3d, pipeline fissa
rendering primitive 2d e 3d
gestione telecamere
texturing e materiali
luci
blending
Collision Detection
bounding volumes principali
AABB, spheres, OBB, Octrees
Test di intersezione
test di intersezioni sweep
Gestione Input: mouse, keyboard, gamepad.
Direct3d, pipeline programmabile
introduzione agli shader models 1,2,3
vertex e pixel shaders
framework d3dx effects
Programmazione GPU (Shader model 3.0)
sistemi di illuminazione
skeletal animations
rendering non fotorealistico
tecniche di shadowing
effetti speciali, billboarding, particles, trails
effetti post processing
tecniche di ottimizzazione e profiling
Sguardo al futuro: DirectX10 e DirectX11
differenze tra DirectX9 e 10/11
shader model 4 e 5

compute shader

Multiplayer, teoria e implementazione

Panoramica sulla pila ISO/OSI

Transport Layer (UDP, TCP)

Panoramica sulle topologie dei giochi in rete

Architettura Client-Server

Latenza e problematiche annesse

Banda, come ottimizzare il traffico

NAT

Sincronizzazione (Event sync e Deterministic Sync)

Matchmaking, Leaderboards and stats reporting

Compressione e Crittazione dei dati trasmessi

Dead-reckoning

Realizzazione di un network engine per giochi realtime