

Sommario

CAPITOLO 1a ~ Applicazioni della Computer Grafica	Pag.1
✓ Che cos'è la Computer Grafica?	Pag.1
✓ Nascita della Computer Grafica.	Pag.1
✓ Utilizzabilità della Computer Grafica.	Pag.1
✓ Applicazioni odierne della Computer Grafica.	Pag.1
CAPITOLO 1b ~ Modelli e sistemi grafici	Pag.1
✓ Computer Grafica.	Pag.1
✓ Storia della Computer Grafica.	Pag.2
✓ Formazione dell'immagine.	Pag.2
✓ Pipeline Grafica.	Pag.3
✓ Interfaccia.	Pag.3
✓ Primitive di disegno.	Pag.3
✓ Rendering.	Pag.3
CAPITOLO 2 ~ Introduzione a OpenGL	Pag.4
✓ IRIS GL	Pag.4
✓ OpenGL come macchina a stati	Pag.4
✓ Pipeline di OpenGL	Pag.4
✓ Vertici e punti	Pag.4
✓ Struttura di una applicazione in OpenGL	Pag.4
✓ Modello RGB	Pag.4
✓ Shading	Pag.4
✓ Viewing	Pag.4
CAPITOLO 3 ~ Programmazione Grafica	Pag.4
✓ Sistemi di coordinate	Pag.4
✓ Tracciare le linee	Pag.5
✓ Il problema dell'aliasing	Pag.5
✓ Sierpinski gasket	Pag.5
✓ Volume della vista	Pag.5
✓ Matrix mode	Pag.5
✓ Rimozione delle superfici nascoste	Pag.5
CAPITOLO 4 ~ Input ed interazione	Pag.5
✓ X Window Input	Pag.5
✓ Display List	Pag.6
✓ Modalità di input	Pag.6
✓ Callbacks	Pag.6
✓ Animazione	Pag.6
✓ Double Buffering	Pag.6
CAPITOLO 5 ~ Sistemi di coordinate e frame	Pag.6
✓ Elementi di base	Pag.6
✓ Sistemi di coordinate e frame	Pag.7
CAPITOLO 6 ~ Trasformazioni	Pag.7
✓ Trasformazioni	Pag.7
✓ Matrici di trasformazione	Pag.7
✓ Trasformazioni a corpo rigido	Pag.7
✓ Concatenazioni di trasformazioni	Pag.7
✓ Trasformazioni in OpenGL	Pag.8
✓ Trasformazioni ModelView	Pag.8
CAPITOLO 7 ~ Camera e proiezioni	Pag.8
✓ Push/Pop Matrix	Pag.8
✓ Il Sistema Solare ed il Braccio Meccanico	Pag.8
✓ Elementi base della visualizzazione	Pag.8

CAPITOLO 8 ~ Illuminazione	Pag.9
✓ Trasformazioni di vista	Pag.9
✓ Il modello di illuminazione	Pag.9
✓ Interazione luce/materia	Pag.9
✓ Simulare la luce	Pag.9
✓ Illuminazione locale	Pag.10
✓ Tipi di superfici	Pag.10
✓ Proprietà della luce e del materiale	Pag.11
✓ Metodi di Shading	Pag.11
CAPITOLO 9 ~ Illuminazione in OpenGL	Pag.11
✓ Modello di illuminazione di Phong	Pag.11
✓ Abilitare la luce in OpenGL	Pag.11
✓ Luce ambiente	Pag.11
✓ Moving Light Sources	Pag.12
✓ Gestione dei materiali	Pag.12
✓ Le normali nell'illuminazione	Pag.12
CAPITOLO 10 ~ Clipping e Disegno di Linee	Pag.12
✓ Approcci di un sistema grafico	Pag.12
✓ Task di una pipeline grafica	Pag.12
✓ Clipping	Pag.12
✓ Clipping delle linee	Pag.13
✓ Clipping dei poligoni	Pag.13
✓ Pipeline di Clipping	Pag.13
✓ Clipping di figure complesse	Pag.13
✓ Rasterization	Pag.13
✓ Rimozione di superfici nascoste	Pag.13
CAPITOLO 11 ~ Tecniche discrete	Pag.14
✓ Buffer	Pag.14
✓ Alpha-Blending	Pag.14
✓ Compositing	Pag.14
✓ The Pixel Pipeline	Pag.14
✓ Raster Position	Pag.14
✓ Buffer Selection	Pag.14
✓ Bitmaps	Pag.15
✓ Pixel Maps	Pag.15
✓ I limiti della modellazione geometrica	Pag.15
✓ Sistemi di coordinate	Pag.15
CAPITOLO 12 ~ Texture Mapping 1	Pag.15
✓ Definizioni	Pag.15
✓ Texture Space	Pag.15
✓ Coordinate di texture	Pag.16
✓ Interpolazione lineare	Pag.16
✓ Filtering, Magnification e Minification	Pag.16
✓ Basic Strategy	Pag.16
✓ Caricare/Generare la texture	Pag.16
✓ Creare e definire una texture object	Pag.16
✓ Automatic Texture-Coordinate Generation	Pag.17
CAPITOLO 13 ~ Texture Mapping 2	Pag.17
✓ Sphere Mapping	Pag.17
✓ Creare una Cube Map in OpenGL	Pag.17
✓ Skybox	Pag.18
✓ Multitexturing	Pag.18
CAPITOLO 14 ~ Curve e superfici 1	Pag.18
✓ Fuga da Flatlandia	Pag.18
✓ Superfici algebriche	Pag.18

✓ Altri tipi di curve e superfici	Pag.18
✓ Continuità parametrica e geometria	Pag.19
✓ Higher Dimensional Approximations	Pag.19
✓ L'idea di Bezier	Pag.19
✓ B-Spline	Pag.19
CAPITOLO 15 ~ Curve e superfici 2	Pag.19
✓ B-Spline	Pag.19
✓ B-Spline e funzioni di base	Pag.19
✓ General B-Spline	Pag.19
✓ NURBS	Pag.20
✓ Valutazione dei polinomi	Pag.20
✓ Il metodo ricorsivo di deCasteljau	Pag.20
CAPITOLO 16 ~ Billboard e Sistemi Particellari	Pag.20
✓ Billboard	Pag.20
✓ Nebbia	Pag.21
✓ Sistemi Particellari	Pag.21
✓ Particelle Newtoniane	Pag.21
✓ Suddivisione spaziale in scatole	Pag.21
✓ Linked Lists	Pag.21
✓ Vincoli e urti	Pag.21
CAPITOLO 17 ~ La programmazione della GPU (1)	Pag.21
✓ Introduzione	Pag.21
✓ Elaborazione geometrica	Pag.22
✓ Calcolo della luce	Pag.22
✓ Primitive Assembly	Pag.22
✓ Programmable Shaders	Pag.22
✓ Storia breve sui linguaggi di shading per PC	Pag.22
CAPITOLO 18 ~ La programmazione della GPU (2)	Pag.23
✓ Vertex Lightning with shaders	Pag.23
✓ Vertex Shader per Fragment Lighting	Pag.23
✓ Impiego delle Texture	Pag.23
✓ Passi in OpenGL per utilizzare gli shader	Pag.23
✓ Vertex Attribute	Pag.23
Appendice A ~ Funzioni di OpenGL	Pag.24
Appendice B ~ Funzioni di GLUT	Pag.26

Crediti. Il presente opuscolo costituisce un sunto generale dei lucidi proiettati a lezione dal professor Giovanni Di Domenico per il corso di Grafica Computerizzata dell'AA. 2010-2011, per il corso di laurea in Informatica presso l'Università degli Studi di Ferrara. In qualsiasi caso non sostituiscono il materiale del docente. La loro realizzazione è dovuta unicamente all'agevolazione dello studio di me medesima che ho scritto tali riassunti, per cui il materiale rielaborato appartiene esclusivamente a Farinelli Agnese.

È possibile scaricare l'opuscolo all'indirizzo www.thalionwen.altervista.org.