

TUGAS GRAFIKA KOMPUTER

“Tokoh Yang Berperan Dalam Grafika Komputer ”

“Laporan ini diajukan guna memenuhi tugas Mata Kuliah Grafika Komputer”



Dosen Pengampu:

1. Febi Eka Febriansyah, M.T.
2. Wartariyus, S.Kom, M.T.I.
3. Putut Aji Nalendro, M.Pd

Disusun Oleh:

Nama : Jauzaa Haniifah

NPM :2413025004

Kelas : PTI 2024 B

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNOLOGI INFORMASI

JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS LAMPUNG

2025

DANIEL THALMAN



A. Latar Belakang

Daniel Thalmann adalah seorang ilmuwan komputer yang lahir pada 17 November 1947 di Swiss. Ia menyelesaikan pendidikan tinggi di bidang teknik dan komputer, dan sejak itu, ia telah menjadi salah satu tokoh terkemuka dalam bidang grafika komputer dan animasi. Thalmann memiliki karir akademis yang cemerlang, termasuk menjadi profesor di Universitas Jenewa, di mana ia mendirikan Laboratorium Grafika Komputer. Di laboratorium ini, ia memimpin berbagai proyek penelitian yang berfokus pada pengembangan teknologi animasi dan simulasi.

Thalmann juga aktif dalam komunitas akademis internasional, berpartisipasi dalam konferensi dan seminar, serta menerbitkan banyak artikel dan buku yang menjadi referensi penting dalam bidang grafika komputer. Ia dikenal sebagai pendidik yang berdedikasi, membimbing banyak mahasiswa dan peneliti muda dalam bidang ini.

B. Kontribusi

1. Animasi Karakter 3D:

Thalmann telah mengembangkan berbagai teknik untuk menciptakan animasi karakter 3D yang lebih realistis. Salah satu pendekatan yang ia gunakan adalah modeling fisik, di mana karakter tidak hanya bergerak berdasarkan keyframe, tetapi juga dipengaruhi oleh hukum fisika. Ini memungkinkan karakter untuk berinteraksi dengan lingkungan mereka dengan cara yang lebih alami.

Ia juga berkontribusi dalam pengembangan sistem rigging, yang memungkinkan animator untuk mengontrol gerakan karakter dengan lebih efisien. Sistem ini mencakup penggunaan tulang dan sendi yang dapat dipindahkan untuk menciptakan pose dan gerakan yang kompleks.

2. Simulasi Gerakan:

Thalmann telah menciptakan algoritma untuk mensimulasikan gerakan yang lebih halus dan realistis. Ini termasuk teknik untuk mensimulasikan gerakan berjalan, berlari, dan melompat, serta interaksi antara karakter dan objek di sekitarnya. Misalnya, ia mengembangkan metode untuk mensimulasikan bagaimana karakter bereaksi terhadap permukaan yang tidak rata atau objek yang bergerak.

Penelitian Thalmann dalam simulasi gerakan juga mencakup aspek-aspek seperti dinamika tubuh, di mana ia mengeksplorasi bagaimana karakter dapat bergerak dengan cara yang sesuai dengan berat dan struktur fisik mereka.

3. Realitas Virtual dan Augmented Reality:

Thalmann telah berkontribusi dalam pengembangan teknologi realitas virtual (VR) dan augmented reality (AR). Ia mengeksplorasi cara-cara baru untuk meningkatkan pengalaman pengguna dalam lingkungan virtual, termasuk penggunaan perangkat lunak dan perangkat keras yang memungkinkan interaksi yang lebih imersif. Penelitian ini mencakup pengembangan antarmuka pengguna yang intuitif dan teknik untuk meningkatkan keterlibatan pengguna dalam pengalaman VR dan AR.

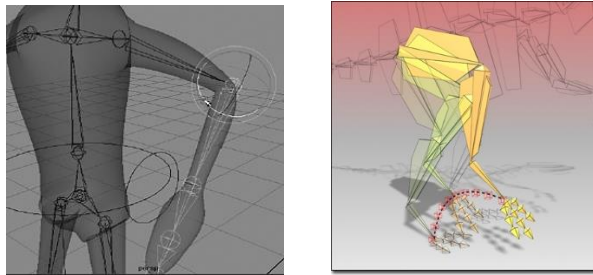
4. Pendidikan dan Publikasi:

Thalmann telah menerbitkan lebih dari 300 artikel ilmiah dan beberapa buku yang menjadi referensi penting dalam bidang grafika komputer. Karyanya mencakup berbagai topik, mulai dari teknik animasi hingga aplikasi realitas virtual. Ia juga aktif dalam mengorganisir konferensi dan workshop, serta berkolaborasi dengan peneliti lain di seluruh dunia untuk memajukan bidang grafika komputer.

C. Ilustrasi Hasil Karya

1. Pengembangan Algoritma Animasi

a) Inverse Kinematics (IK)



Inverse Kinematics memungkinkan animator untuk menentukan posisi akhir dari bagian tubuh karakter (seperti tangan atau kaki) dan secara otomatis menghitung posisi dan rotasi bagian tubuh lainnya. Thalmann telah berkontribusi dalam pengembangan algoritma IK yang lebih efisien dan realistis, yang memungkinkan karakter untuk berinteraksi dengan lingkungan mereka dengan cara yang lebih alami.

b) Simulasi Otot dan Kulit



Thalmann juga mengeksplorasi cara untuk mensimulasikan perilaku otot dan kulit dalam animasi karakter. Ini termasuk pengembangan model yang memungkinkan karakter untuk menunjukkan ekspresi wajah dan gerakan tubuh yang lebih realistis, yang sangat penting dalam menciptakan karakter yang meyakinkan dalam film dan permainan video.

2. Interaksi Manusia-Komputer



Penelitiannya berfokus pada menciptakan antarmuka yang lebih intuitif dan responsif, sehingga pengguna dapat berinteraksi dengan lingkungan virtual dengan cara yang lebih alami. Ia juga mengeksplorasi penggunaan teknologi haptic feedback, yang memberikan umpan balik fisik kepada pengguna saat mereka berinteraksi dengan objek virtual, meningkatkan pengalaman imersif dalam aplikasi VR.

3. Aplikasi dalam Berbagai Bidang

a) Film dan Animasi.

Karya Thalmann telah digunakan dalam industri film dan animasi untuk menciptakan karakter yang lebih hidup dan realistis. Teknik yang ia kembangkan memungkinkan animator untuk menghasilkan gerakan yang lebih halus dan ekspresif.

b) Simulasi Pelatihan.

Teknologi yang dikembangkan oleh Thalmann juga digunakan dalam simulasi pelatihan untuk berbagai profesi, termasuk pelatihan medis dan militer. Misalnya, simulasi yang memungkinkan dokter untuk berlatih prosedur bedah dalam lingkungan virtual yang aman.

c) Permainan Video.

Banyak teknik yang dikembangkan oleh Thalmann diterapkan dalam pengembangan permainan video, di mana animasi karakter dan interaksi pengguna sangat penting untuk menciptakan pengalaman bermain yang menarik.

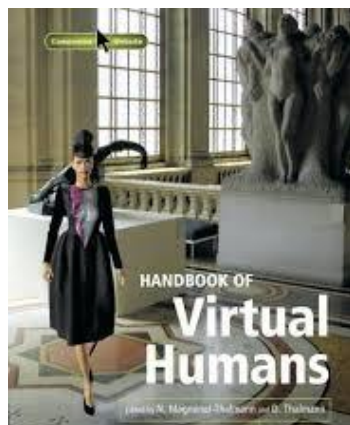
d) Proyek Animasi.

Contohnya ada divideo animasi yang dihasilkan oleh Laboratorium Grafika Komputer di Universitas Jenewa. Banyak dari proyek ini menunjukkan teknik animasi karakter yang inovatif dan penggunaan simulasi gerakan yang realistis.

e) Konferensi dan Presentasi.

Thalmann sering berbicara di konferensi internasional tentang grafika komputer yang ia sampaikan di konferensi seperti SIGGRAPH, yang merupakan salah satu konferensi terkemuka di bidang grafika komputer.

f) Buku dan Publikasi.



Beberapa buku yang ditulis atau diedit oleh Thalmann mencakup topik-topik seperti animasi karakter, realitas virtual, dan interaksi manusia-komputer. Anda dapat mencari judul-judul seperti "Virtual Humans" atau "Computer Animation" untuk mendapatkan wawasan lebih dalam tentang karyanya.

REFERENSI

https://en.wikipedia.org/wiki/Daniel_Thalmann

link video:

<https://drive.google.com/file/d/1QnU1JaUtGDaeaCksWibMHGxpwa9JPtUQ/view?usp=sharing>