

1. Jelaskan beberapa jenis antialiasing!

- a. FXAA (Fast Approximate Antialiasing) digunakan untuk memproses bingkai (pada pinggir gambar yaitu seperti gambar patah-patah) yg ditampilkan untuk mengurangi aliasing dengan relative cepat, tetapi kelemahannya dapat membuat gambar menjadi kabur / buram.
- b. MSAA (Multisampling Antialiasing) diterapkan hanya pada bagian pinggir gambar yg terlihat patah-patah, jadi bisa dibilang MSAA ini masih terdapat efek patah-patahnya karena yg diterapkan hanya pada pinggirnya saja, bukan pada seluruh frame.
- c. TXAA (Temporal Antialiasing) ini sama seperti dengan MSAA dengan banyak macamnya. TXAA ini digunakan untuk menyempurnakan objek / gambar pada pinggir yg akan kita tampilkan sehingga gambar / objeknya terlihat sempurna, tetapi jika kalian menggunakan jenis ini akan membuat gambar menjadi lebih kabur.

2. Jelaskan mengapa antialiasing membuat grafik lebih baik?

Antialiasing membuat grafik lebih baik karena mengurangi efek aliasing, yg terjadi ketika garis atau gambar terlihat berserigi atau tidak halus pada resolusi rendah. Dengan menerapkan antialiasing, gambar akan terlihat lebih halus dan lebih akurat, meningkatkan kualitas visual secara keseluruhan.

3. Grafika komputer dalam aplikasinya terbagi menjadi 2, sebutkan dan jelaskan!

- Grafika 2D: Berkaitan dengan representasi dan manipulasi objek dua dimensi dalam ruang dua dimensi. Ini mencakup pembuatan gambar, animasi, dan desain grafis.
- Grafika 3D: Melibatkan representasi dan manipulasi objek tiga dimensi dalam ruang tiga dimensi. Ini digunakan dalam pembuatan model 3D, simulasi, permainan komputer, dan efek visual dalam film.

4. Dalam dunia 3D terdapat beberapa primitif seperti Titik, Garis dan Bidang. Jelaskan masing-masing dari 3D primitive tersebut!

- Titik: Primitive terkecil dalam ruang 3D, hanya memiliki posisi dalam koordinat 3 dimensi.
- Garis: Sekumpulan titik yg terhubung membentuk suatu garis lurus.
- Bidang: Sekumpulan garis yg membentuk suatu permukaan datar tanpa tebal.

5. Jelaskan Constructive Solid Geometry (CSG)!

Constructive Solid Geometry (CSG) adalah teknik dalam grafika komputer

yg digunakan untuk menggabungkan objek dasar (seperti bola, tabung, dan blok) dengan operasi set (union, intersection, dan difference) untuk membuat objek kompleks yg lebih rumit.

6. Jelaskan yg dimaksud dengan Rendering dan Wireframe!

Rendering adalah proses menghasilkan gambar dari model 3D dengan menerapkan pencahayaan, tekstur, bayangan, dan efek lainnya untuk menciptakan gambar yg realistis.

Wireframe adalah representasi grafis yg hanya menampilkan garis-garis dan tepi objek, tanpa mengisi warna atau detail permukaan.

7. Sebutkan contoh grafik 3D pada bidang arsitektur, simulator, movie!

Arsitektur: Visualisasi arsitektur bangunan atau desain interior.

Simulator: Simulator penerbangan atau simulator kendaraan lainnya.

Movie: Karakter, objek, atau lingkungan.

8. Sumber cahaya memiliki jenis pada grafik 3D dikenal beberapa macam sumber cahaya yaitu:

- Cahaya titik: sumber cahaya yg diposisikan di titik tertentu dalam ruang 3D dan menyinari objek secara merata ke segala arah.
- Cahaya directional: Sumber cahaya yg memiliki arah dan jarak tak terbatas, seperti sinar matahari, dan memberikan iluminasi paralel pada objek.
- Cahaya spot: Sumber cahaya yg menyinari area tertentu dengan sudut pancaran yg dapat diatur.
- Cahaya ambient: Sumber cahaya latar yg mendistribusikan pencahayaan merata ke seluruh objek tanpa arah atau bayangan.

9. Jelaskan pengertian dari OpenGL!

OpenGL adalah sebuah API (Application Programming Interface) grafis yg digunakan untuk membuat aplikasi grafis 2D dan 3D. OpenGL digunakan untuk mengakses dan mengontrol perangkat keras grafis, memungkinkan pengembang untuk membuat aplikasi yg menampilkan grafik yg kaya dan realistis.

10. Jelaskan Pengertian dari Citra Digital!

Citra Digital adalah representasi visual dari objek atau scene dalam bentuk disrit

- Yg terdiri dari elemen piksel. Citra digital dapat dihasilkan melalui pemrosesan dan akuisisi gambar menggunakan perangkat seperti kamera digital atau pemindai.