Nama : Muhammad Fajrul Amin

NIM : 1306620045

Prodi : Fisika A 2020

Tugas Resume

Jenis gambar berdasarkan atribut ada dua yaitu, gambar raster berbasis piksel. Kualitas gambar raster tergantung pada jumlah piksel. Selanjutnya ada grafik vektor menggunakan atribut geometris dasar seperti garis dan lingkaran untuk menggambarkan gambar.

Jenis gambar berdasarkan warna ada empat kategori:

1. Gambar biner: gambar biner juga disebut gambar dua tingkat. piksel mengasumsikan nilai 0 atau 1.
2. Gambar skala abu-abu: delapan bit cukup untuk mewakili skala abu-abu karena sistem visual manusia hanya dapat membedakan 32 tingkat abu-abu yang berbeda.
3. Gambar warna sebenarnya: juga dikenal sebagai gambar penuh warna mewakili berbagai warna yang tersedia. Kebanyakan mereka menggunakan 24 bit untuk mewakili semua warna. maka mereka dapat dianggap sebagai gambar tiga pita.
4. gambar warna semu: ini adalah gambar berwarna palsu di mana warna ditambahkan secara artifisial berdasarkan interpretasi data. Mereka juga populer di domain medis.

Jenis gambar berdasarkan dimensi

Umumnya gambar digital adalah array piksel persegi panjang 2D. Jika dimensi lain ditambahkan seperti kedalaman atau karakteristik lainnya, perlu menggunakan tumpukan gambar tingkat tinggi seperti 3D.

Jenis gambar berdasarkan tipe data

* Gambar biner adalah gambar satu bit karena satu bit cukup untuk mewakili piksel hitam atau putih.
* Gambar skala abu-abu disimpan sebagai satu byte (8-bit) atau dua byte (16-bit) gambar.
* Gambar berwarna sering menggunakan 24 bit atau 32 bit untuk mewakili nilai warna dan intensitas.
* Untuk menangani bilangan negatif, digunakan tipe integer bertanda dan tidak bertanda. dalam tipe data ini, bit pertama digunakan untuk mengkodekan apakah angkanya positif atau negatif, integer yang tidak bertnda mewakili semua bilangan bulat dari 0 hingga dengan n bit.
* Titik mengambang melibatkan penyimpanan data dalam notasi ilmiah. contoh 1230 dapat direpresentasikan sebagai , di mana 0.123 dikenal sebagai signifikan dan daya dikenal sebagai eksponen.

Jenis gambar berdasarkan domain tertentu

* Jangkauan gambar: sering ditemui dalam visi komputer. di sini nilai piksel menunjukkan jarak antara objek dan kamera.
* Gambar multispektral: mereka kebanyakan ditemui dalam penginderaan jauh.

Gambar adalah kisi piksel dan setiap piksel berisi informasi kecerahan dan warna

ukuran pada disk = lebar x tinggi x kedalaman warna (byte)

Sistem penglihatan manusia

Sistem visual manusia terdiri dari dua komponen utama - mata dan otak, yang dihubungkan oleh saraf optik. Fungsi sistem visual adalah untuk mendeteksi radiasi elektromagnetik (EMR) yang dipancarkan oleh objek, manusia dapat mendeteksi panjang gelombang cahaya antara 400-700 nm.

Fungsi penglihatan:

- membedakan tokoh dari latar belakang

- mendeteksi gerakan

- mendeteksi warna

spektrum yang terlihat dapat dibagi menjadi tiga pita:

- biru (400-500 nm)

- hijau (500-600 nm)

- merah (600-700 nm)

Diameter rata-rata mata sekitar 20 mm, tiga selaput yang membungkus mata yaitu, penutup luar kornea dan sklera, koroid, dan retina.

kornea adalah jaringan transparan yang keras yang menutupi permukaan anterior mata, sklera adalah membran buram yang membungkus sisa mata. Koroid terletak tepat di bawah sklera dan berisi jaringan pembuluh darah, lapisan koroid sangat berpigmen dan karenanya membantu mengurangi jumlah cahaya asing yang masuk ke mata. Iris berkontraksi atau mengembang untuk mengontrol jumlah cahaya yang masuk ke mata, bukaan tengah iris (pupil) bervariasi dengan diameter dari sekitar 2 hingga 8 mm. Lensa terdiri dari lapisan konsentris sel fibrosa dan digantung oleh serat yang menempel pada badan siliaris,lensa menyerap sekitar 8% dari spektrum cahaya tampak, membran terdalam mata adalah retina.

Ada dua kelas reseptor: kerucut dan batang. kerucut di setiap mata berjumlah antara 6 dan 7 juta. mereka terletak terutama di bagian tengah retina, yang disebut fovea, dan sangat sensitif terhadap warna. penglihatan kerucut disebut penglihatan fotopik atau cahaya terang, jumlah batang jauh lebih besar, sekitar 75 hingga 150 juta tersebar di permukaan retina. Batang berfungsi untuk memberikan gambaran umum bidang pandang secara keseluruhan, fenomena terkait dikenal sebagai penglihatan skotopik atau cahaya redup.

Kerucut memiliki resolusi lebih tinggi daripada batang karena mereka memiliki saraf individu yang terikat pada setiap sensor. Batang memiliki beberapa sensor yang terikat pada setiap saraf, batang bereaksi bahkan dalam cahaya rendah tetapi hanya melihat pita spektrum tunggal. Kerucut paling padat di tengah retina, sel batang meningkat densitasnya dari pusat ke luar hingga kira-kira 20 derajat dari sumbu dan kemudian menurun densitasnya ke pinggiran ekstrim retina.