

LAPORAN PROYEK GRAFIKA KOMPUTER



SANRIO HALLOWEEN CHARACTER

Dosen :

Liliana , S.T.,M.Eng., Ph.D.

Grafika Komputer B dan C

Oleh :

Kelompok 11

- 1. Gracienne Neysa - C14220131**
- 2. Kimberly B - C14220182**
- 3. Fransiska - C14220328**

I. Rancangan Object

a. Character Pochacco (Kimberly)



Character yang dibuat terdiri dari 4 object dan curves spline:

1. Sphere atau Ellipsoid: digunakan untuk membuat object mata, hidung, telinga bagian bawah, kepala, badan, tangan, ekor bagian bawah, dan liontin.
2. Kerucut: digunakan untuk membuat object tanduk, telinga bagian atas, dan ujung ekor.
3. Tabung: digunakan untuk membuat object lengan baju dan kaki.
4. Torus: digunakan untuk membuat object collar.
5. Curves b spline: digunakan untuk membuat object jahitan.

Hasil character yang telah dibuat:

- Pada bagian wajah, ada penggabungan setengah sphere pada kepala bagian atas dan ellipsoid utuh pada kepala bagian bawah.
- Pada bagian badan, ada penggabungan setengah sphere pada kepala bagian atas dan ellipsoid utuh pada kepala bagian bawah.
- Pada bagian telinga, ada penggabungan kerucut pada telinga bagian atas dan setengah ellipsoid pada telinga bagian bawah.
- Pada bagian lengan dan tangan, ada penggabungan tabung pada bagian lengan dan setengah ellipsoid pada bagian tangan.
- Pada bagian ekor, ada penggabungan setengah sphere pada ekor bagian bawah dan kerucut pada ujung ekor.
- Pada bagian jahitan, dibuat menggunakan titik-titik yang di-generate menjadi b spline sehingga menghasilkan kurva.

Untuk pembuatan environmentnya :



Untuk pumpkin, dibentuk menggunakan sphere sebagai environment.

b. Character Cinnamoroll (Gracienne)

Character yang dibuat terdiri dari 4 object dan curves spline:

1. Sphere atau Ellipsoid : Digunakan untuk membuat object telinga, tangan ,kaki, mata, ekor , dan badan.
2. Kerucut : Digunakan sebagai object membentuk topi dan membentuk sapu pada bagian atas
3. Tabung : Digunakan untuk object pada tongkat sapu terbang
4. Torus : Digunakan sebagai alas topi dan sebagai pita untuk topi (hiasan)
5. Curves b spline : Digunakan untuk membuat object mulut dan bentuk melingkar pada ekor bagian belakang.

Hasil character yang telah dibuat:

Pada bagian wajah penggabungan antara setengah lingkaran pada kepala atas dan kepala bawah dengan ellipsoid.

Bspline pada penempatan pada titik-titik untuk mulut dan ekor.

Pembuatan object sapu dengan tongkat dari object tabung dan kerucut sebagai satunya bagian atas dan ellipsoid pada bagian bawah sapu.



Untuk pembuatan environmentnya :

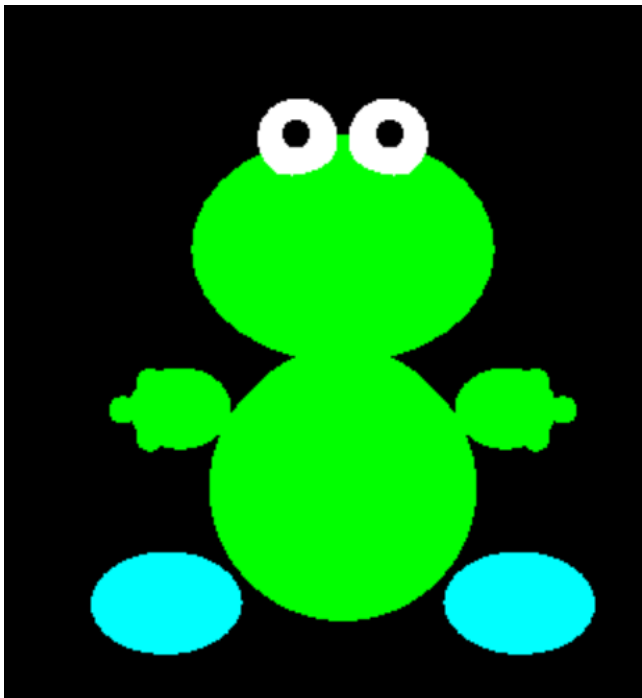


Pada bentuk bangunan ini menggunakan kubus untuk membuat bangunan ini.



Untuk bulan ini dibentuk dengan sphere sebagai environment.

c. Character Keroppi (Fransiska)



Untuk membuat keroppi, diperlukan object sphere, kerucut, dan tabung.
Object sphere digunakan untuk kepala, kedua mata, dan kaki
object kerucut digunakan untuk jari tangan keroppi
tabung digunakan sebagai badan keroppi

II. Desain Animasi

a. Animasi Pochacco (Kimberly)

Animasi yang dilakukan pada character Pochacco yaitu :

1. Melakukan rotate dan translasi pada telinga

Melakukan rotate naik dan turun pada telinga. Jika rotasi z yang pada setiap iterasi dikurangi sebanyak 0,15 telah mencapai ≤ -23 untuk telinga kiri dan ditambahkan sebanyak 0,15 telah mencapai ≥ 23 untuk telinga kanan (rotasi naik), maka rotasi tersebut akan ditambah sebanyak 0,15 untuk telinga kiri dan dikurangi sebanyak 0,15 untuk telinga kanan hingga mencapai 0 (rotasi turun). Setelah mencapai 0, maka akan diulang lagi proses iterasinya. Pada setiap iterasinya, telinga kiri dan telinga kanan juga akan ditranslasi sebanyak -0,001 untuk telinga kiri dan 0,001 untuk telinga kanan hingga mencapai batas rotasi naik. Setelah mencapai batas rotasi naik, telinga kiri akan ditranslasi sebanyak 0,001 dan telinga kanan akan ditranslasi sebanyak -0,001 hingga mencapai batas rotasi turun. Setelah mencapai batas rotasi turun, maka akan diulang lagi proses iterasinya. Dari rotasi dan translasi tersebut, telinga akan dapat bergerak naik turun dan pergerakannya terlihat dan tidak tertutup objek lain.

Kesulitan yang saya alami dalam menganimasi telinganya adalah menentukan batas rotasi kapan telinga naik dan batas rotasi kapan telinga turun karena apabila tidak ditentukan dengan baik maka banyak permasalahan yang terjadi, yaitu batas rotasi tidak pernah tercapai sehingga telinga tetap terus berotasi naik atau turun dan tidak pernah berhenti atau berganti arah rotasi. Selain itu, saya juga mengalami kesulitan saat menentukan berapa banyak translasi yang perlu dilakukan agar telinga dapat bergerak naik turun secara natural dan telinganya tetap terlihat atau tidak tertutup oleh objek lain.

2. Melakukan scaling pada pumpkin sebagai environment

Melakukan pembesaran pada pumpkin dengan melakukan penambahan perbesaran sebanyak 0,01 ketika semua matrix scaling masih bernilai 1 atau $< 1,5$. Jika value matrix scaling sudah mencapai 1,5, maka akan dilakukan pengurangan sebanyak 0,01 pada scalingnya hingga mencapai 1. Scaling dilakukan berdasarkan z untuk melakukan perbesaran pada pumpkin

sehingga pergerakan scaling pada pumpkin terlihat maju. Untuk bagian x dan y, tetap dibiarkan 0 karena hanya membutuhkan scaling pada z.

Kesulitan yang saya alami dalam menganimasi pumpkin adalah menentukan batas pumpkin diperbesar dan batas pumpkin diperkecil sehingga pumpkin dapat terlihat berubah ukuran. Selain itu, saya juga mengalami kesulitan dalam menentukan melakukan scaling terhadap sumbu apa agar scalingnya terlihat dari depan.

b. Animasi Cinnamoroll (Gracienne)

Animasi yang dilakukan pada character Cinnamoroll yaitu :

1. Melakukan translasi naik dan turun ketika terbang. Jika translasi y yang ditambahkan setiap 0,03 telah mencapai 2 pertambahannya, maka translasi tersebut akan dikurangi 0,03 sampai mencapai $y = 0$. Jika y sudah mencapai 0 maka akan bertambah lagi y nya sampai mencapai $y = 2$. Sehingga pergerakannya bisa melakukan naik dan turun objectnya.

Kesulitan dalam pengembangan translasi ini dimana menentukan titik dimana ketika dicapai dapat turun, jika naik di titik mana. Untuk mencoba sampai titik mana supaya terbangnya sesuai. Jika tidak menentukan titik awal dan akhir maka translasinya akan tidak mencapai titik tertentu.

2. Melakukan scaling pada object bulan sebagai environment. Dimana terjadinya pembesaran pada bulan dengan dikali perbesaran sebanyak 0,01 ketika semua matrix masih 0. Jika sudah mencapai perbesaran pada matrix menjadi 1,5 maka akan turun dengan cara dibagi 0.01 pada scalingnya. Perbesaran berdasarkan z untuk melakukan perbesaran pada bulan. Sehingga pergerakan scaling pada bulan terlihat maju. Untuk bagian x dan y tetap dibiarkan 0 karena membutuhkan scaling pada perbesaran Z.

Kesulitan dalam pengembangan scaling ini dimana menentukan dimana objectnya ini terlihat pembesarannya. Terlihat pembesarannya untuk menentukan perbesaran pada z nya supaya berbesaran terlihat di depan. Sehingga terlihat seolah-olah membesar dan mengecil bulannya.

c. Animasi Keroppi (Fransiska)

Tidak ada animasi.

III. Permasalahan

Permasalahan yang terjadi ketika melakukan pembuatan pada object-object untuk menyesuaikan ukuran dan menjadikan semua menjadi satu file untuk semua object. Perlunya mentranslate setiap object dengan benar agar semua objek dapat terlihat jelas. Perlunya pewarnaan agar pas semua objek dapat terlihat jelas. Permasalahan lain juga penggunaan rumus yang sesuai untuk function agar melakukan rotasi, translate, dan scaling. Susah menemukan rumus yang baik untuk membuat animasi agar dapat bergerak.

IV. Lampiran Lain :

Link Video : <https://youtu.be/Icbnw3J5khs?feature=shared>

Link Github : https://github.com/Cimizu/Project_UTS_Grafkom