

LAPORAN PEMBUATAN OBJEK
Untuk Memenuhi Nilai Ujian Tengah Semester
Mata Kuliah Grafika Komputer Semester Ganjil Tahun Ajaran 2022



Disusun oleh :

Aaron Julyan - C14200161

Albert Muhammad Irgi - C14200169

Joshua Yordana - C14200020

Dosen:

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

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS KRISTEN PETRA
SURABAYA

I. PENDAHULUAN

Untuk memenuhi nilai Ujian Tengah Semester mata kuliah Grafika Komputer, kelompok kami menemukan ide tema yaitu game berjudul “*Fall Guys*”. Kelompok kami akan membuat objek dengan menggunakan C#.

II. PEMBUATAN OBJEK

- Elipsoid (Bola)
 - Objek bola digunakan untuk membuat muka ‘character’. Fungsi yang digunakan yaitu fungsi *createEllipsoid()*.



- Objek bola digunakan untuk membuat tangan kanan ‘character’. Fungsi yang digunakan yaitu fungsi *createEllipsoid()* dan di *rotate* sehingga sesuai dengan arah yang diinginkan.



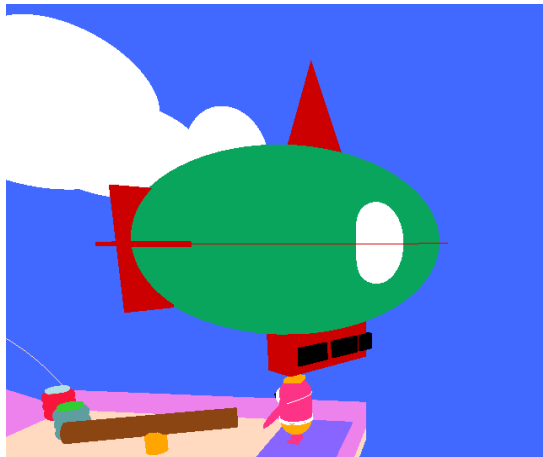
- Objek bola digunakan untuk membuat tangan kiri 'character'. Fungsi yang digunakan yaitu fungsi *createEllipsoid()* dan di *rotate* sehingga sesuai dengan arah yang diinginkan.



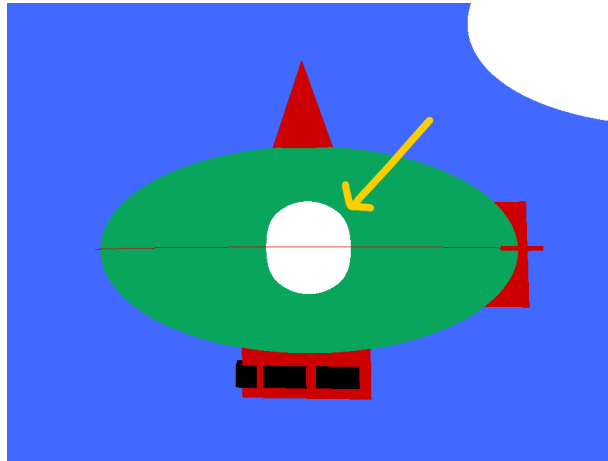
- Objek bola digunakan untuk membuat awan. Fungsi yang digunakan yaitu fungsi *createEllipsoid()* dan di *rotate* dan di *translate* sehingga sesuai dengan arah dan posisi yang diinginkan.



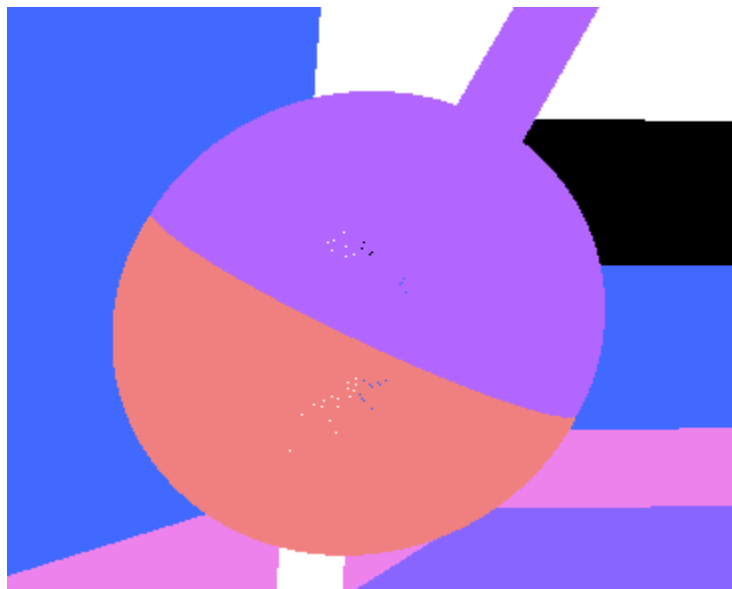
- Objek bola digunakan untuk membuat bagian *body* dari balon udara. Fungsi yang digunakan yaitu fungsi *createEllipsoid()* dengan parameter yang diubah sesuai bentuk yang diinginkan.



- Objek bola digunakan untuk membuat bagian hiasan di kedua sisi samping balon udara. Fungsi yang digunakan yaitu fungsi *createEllipsoid()* dengan parameter yang diubah sesuai bentuk yang diinginkan, kemudian di *translate* sehingga posisinya sesuai yang diinginkan.



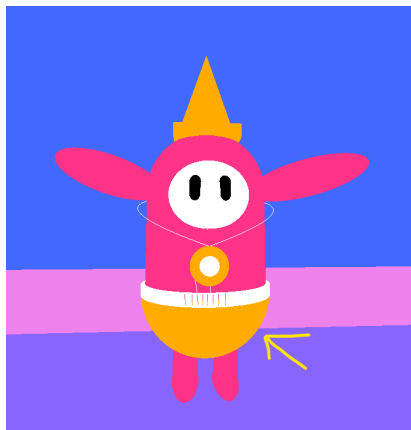
- Half Ellipsoid (Setengah Bola)
 - Objek setengah bola digunakan untuk membuat sebuah *obstacle* / rintangan 'bola yang bergoyang' dari kiri ke kanan di dekat garis *finish*. Fungsi yang digunakan yaitu fungsi *createHalfEllipsoid()* dan di *rotate* sehingga sesuai dengan arah yang diinginkan.



- Objek setengah bola digunakan untuk membuat sebuah *kepala* 'character'. Fungsi yang digunakan yaitu fungsi `createHalfEllipsoid()`.



- Objek setengah bola digunakan untuk membuat sebuah *pinggang* 'character'. Fungsi yang digunakan yaitu fungsi `createHalfEllipsoid()` dan di *rotate* sehingga sesuai dengan arah yang diinginkan.



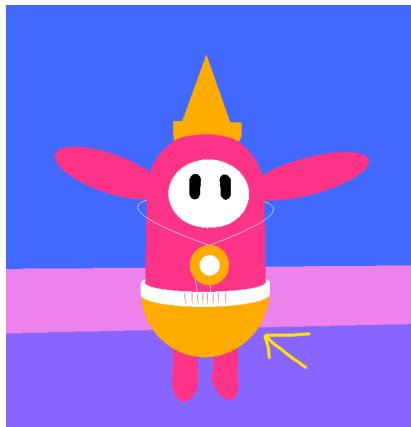
- Objek setengah bola digunakan untuk membuat telapak kaki kanan 'character'. Fungsi yang digunakan yaitu fungsi `createHalfEllipsoid()` dan di *rotate* sehingga sesuai dengan arah yang diinginkan.



- Objek setengah bola digunakan untuk membuat telapak kaki kiri 'character'. Fungsi yang digunakan yaitu fungsi *createHalfEllipsoid()* dan di *rotate* sehingga sesuai dengan arah yang diinginkan.



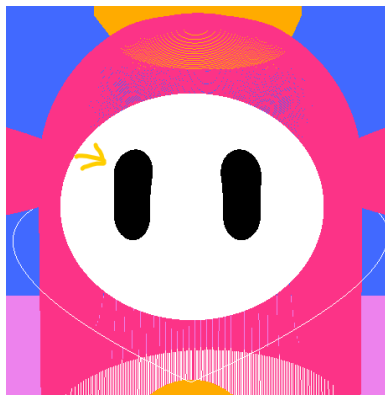
- Objek setengah bola digunakan untuk membuat celana 'character'. Fungsi yang digunakan yaitu fungsi *createHalfEllipsoid()* dan di *rotate* sehingga sesuai dengan arah yang diinginkan.



- Objek setengah bola digunakan untuk membuat mata kiri bagian atas 'character'. Fungsi yang digunakan yaitu fungsi *createHalfEllipsoid()*.



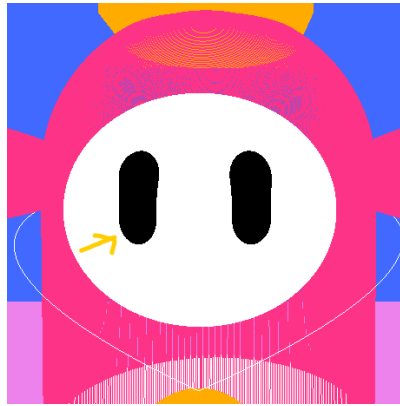
- Objek setengah bola digunakan untuk membuat mata kanan bagian atas 'character'. Fungsi yang digunakan yaitu fungsi *createHalfEllipsoid()*.



- Objek setengah bola digunakan untuk membuat mata kiri bagian bawah 'character'. Fungsi yang digunakan yaitu fungsi *createHalfEllipsoid()* dan di *rotate* sehingga sesuai dengan arah yang diinginkan.

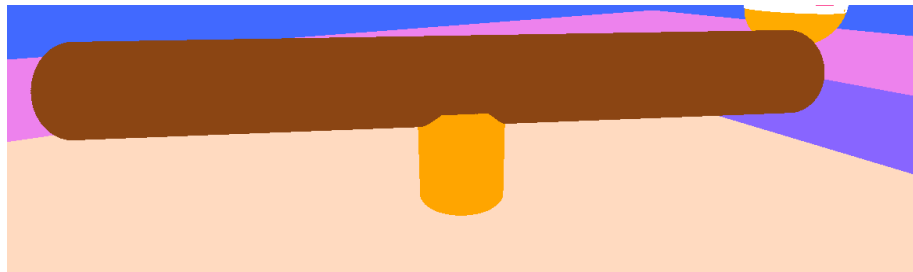


- Objek setengah bola digunakan untuk membuat mata kanan bagian bawah 'character'. Fungsi yang digunakan yaitu fungsi *createHalfEllipsoid()* dan di *rotate* sehingga sesuai dengan arah yang diinginkan.

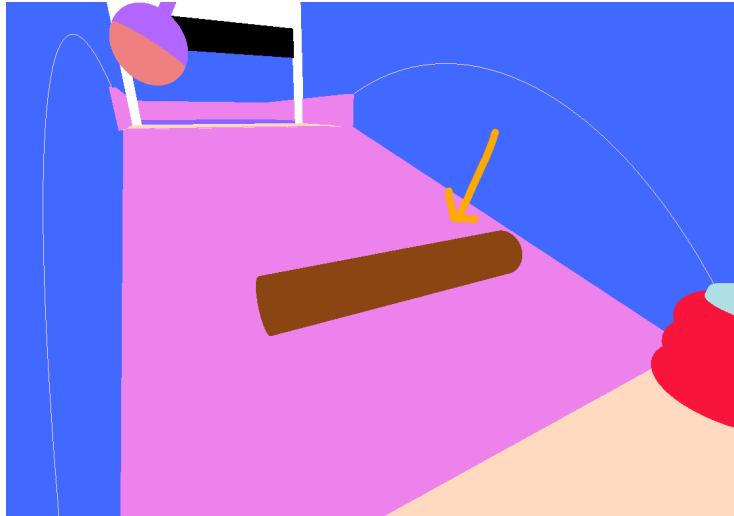


- **Cylinder (Tabung)**

- Objek silinder digunakan untuk membuat *obstacle* / rintangan 'silinder yang berputar' dimana terdapat silinder coklat yang berputar dengan poros silinder orange sebagai penyangganya. Fungsi yang digunakan yaitu fungsi *createCylinder()* dan di *translate* dan *rotate* sehingga sesuai dengan posisi dan arah yang diinginkan.



- Objek silinder digunakan untuk membuat *obstacle* / rintangan 'silinder yang menggelinding sambil membesar' dimana terdapat silinder coklat yang berputar dengan poros kubus yang di sembunyikan. Fungsi yang digunakan yaitu fungsi *createCylinder()* dandi *translate* dan *rotate* sehingga sesuai dengan posisi dan arah yang diinginkan.



- Objek silinder digunakan untuk membuat tongkat dari *obstacle* / rintangan dari 'bola yang bergoyang' dimana terdapat silinder ungu yang berputar dari kiri ke kanan sesuai dengan 'bola yang bergoyang'. Fungsi yang digunakan yaitu fungsi *createCylinder()* dandi *translate* dan *rotate* sehingga sesuai dengan posisi dan arah yang diinginkan.



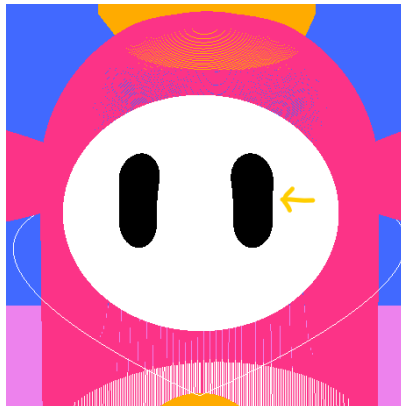
- Objek silinder digunakan untuk membuat tongkat dan atap dari *obstacle* / rintangan dari 'donat yang memantulkan karakter' yang diberi warna biru, hijau dan orange. Fungsi yang digunakan yaitu fungsi *createCylinder()* dan di *translate* dan *rotate* sehingga sesuai dengan posisi dan arah yang diinginkan. (



- Objek silinder digunakan untuk membuat *badan* 'character'. Fungsi yang digunakan yaitu fungsi *createCylinder()*.



- Objek silinder digunakan untuk membuat *mata kiri bagian tengah* 'character'. Fungsi yang digunakan yaitu fungsi *createCylinder()*.



- Objek silinder digunakan untuk membuat *mata kanan bagian tengah* 'character'. Fungsi yang digunakan yaitu fungsi *createCylinder()*.



- Objek silinder digunakan untuk membuat *kaki kiri* 'character'. Fungsi yang digunakan yaitu fungsi *createCylinder()*.



- Objek silinder digunakan untuk membuat *kaki kanan* 'character'. Fungsi yang digunakan yaitu fungsi *createCylinder()*.



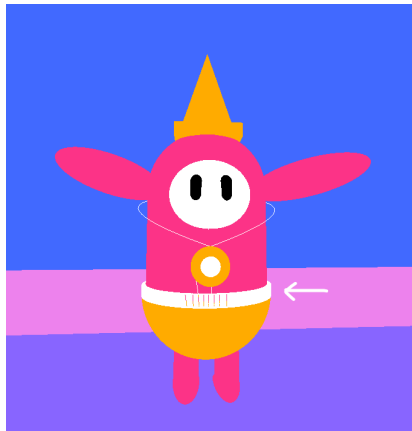
- Objek silinder digunakan untuk membuat *coin kalung bagian luar* 'character'. Fungsi yang digunakan yaitu fungsi *createCylinder()* dan di *rotate* sehingga sesuai dengan arah yang diinginkan.



- Objek silinder digunakan untuk membuat *coin kalung bagian dalam* 'character'. Fungsi yang digunakan yaitu fungsi `createCylinder()` dan di *rotate* sehingga sesuai dengan arah yang diinginkan.

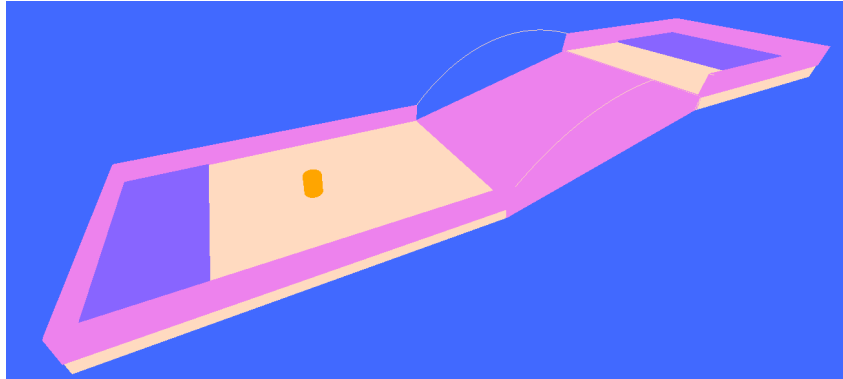


- Objek silinder digunakan untuk membuat *sabuk* 'character'. Fungsi yang digunakan yaitu fungsi `createCylinder()`.



- Cuboid Flat (Kubus Flat seperti Balok)

- Objek balok digunakan untuk membuat *platform* / papan dan pagar dari arena yang diberi warna krem, ungu, dan pink. Fungsi yang digunakan yaitu fungsi *createCuboidFlat()* dan di *translate*, *rotate* dan *scale* sehingga sesuai dengan posisi, arah dan ukuran yang diinginkan.

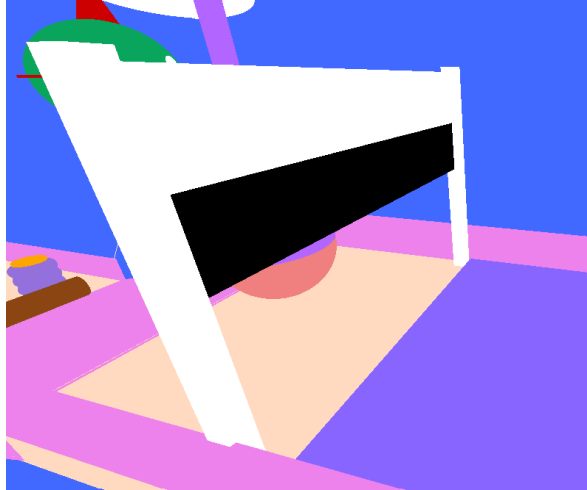


- Objek balok digunakan untuk membuat *topi kotak* sebagai tumpuan elliptic cone 'character'. Fungsi yang digunakan yaitu fungsi *createBox()*.

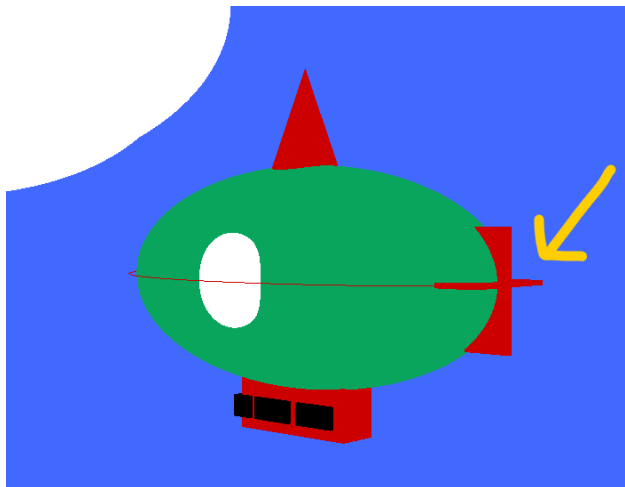


- Cuboid (Kubus)

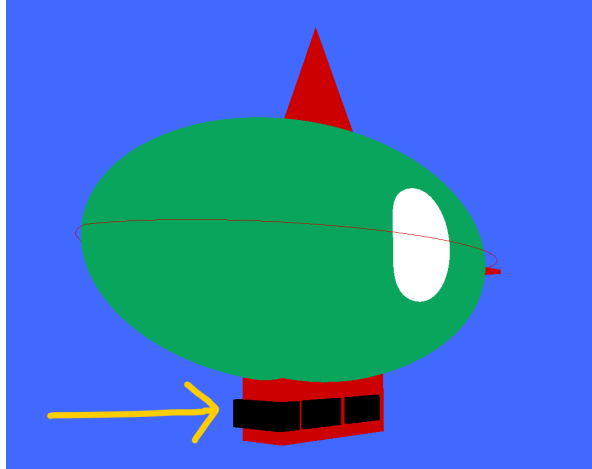
- Objek kubus digunakan untuk membuat papan *finish* dari arena yang diberi warna hitam dan putih. Fungsi yang digunakan yaitu fungsi *createCuboid()* dan di *translate* dan *scale* sehingga sesuai dengan posisi dan ukuran yang diinginkan.



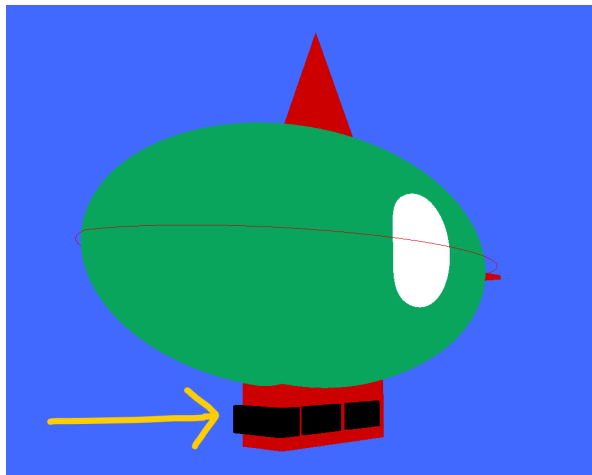
- Objek kubus digunakan untuk membuat sirip belakang dari balon udara. Fungsi yang digunakan yaitu fungsi *createCuboid()* dan di *translate* dan *scale* sehingga sesuai dengan posisi dan ukuran yang diinginkan.



- Objek kubus digunakan untuk membuat ruang kemudi dari balon udara. Fungsi yang digunakan yaitu fungsi *createCuboid()* dan di *translate* dan *scale* sehingga sesuai dengan posisi dan ukuran yang diinginkan.



- Objek kubus digunakan untuk membuat jendela dari ruang kemudi di balon udara. Fungsi yang digunakan yaitu fungsi *createCuboid()* dan di *translate* dan *scale* sehingga sesuai dengan posisi dan ukuran yang diinginkan.



- Torus (Donat)
 - Objek donat digunakan untuk membuat *obstacle* / rintangan ‘donat yang memantulkan karakter’ dari arena yang diberi warna ungu, merah dan biru. Fungsi yang digunakan yaitu fungsi *createTorus()* dan di *translate* dan *scale* sehingga sesuai dengan posisi dan ukuran yang diinginkan.



- Kurva (Curve Bazier)

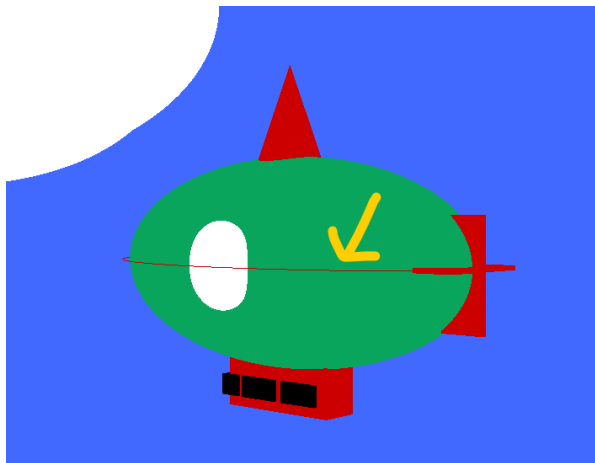
- Objek kurva digunakan untuk membuat pagar tali dari arena yang diberi warna krem. Fungsi yang digunakan yaitu fungsi *createCurveBazier()* yang di set titiknya sehingga membentuk kurva yang diinginkan dan di *translate* sehingga sesuai dengan posisi yang diinginkan.



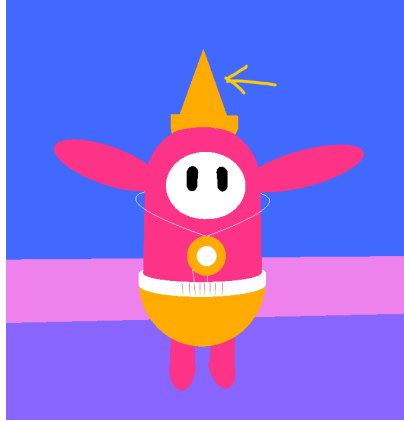
- Objek kurva digunakan untuk membuat tali kalung diberi warna putih. Fungsi yang digunakan yaitu fungsi *createCurveBazier()* yang di set titiknya sehingga membentuk kurva yang diinginkan dan di *translate* sehingga sesuai dengan posisi yang diinginkan.



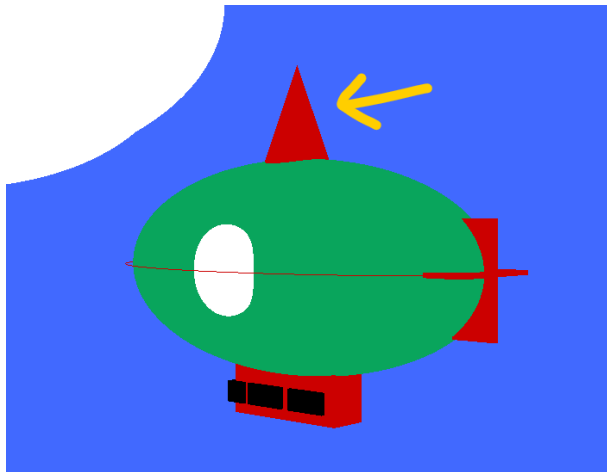
- Objek kurva digunakan untuk membuat garis-garis hiasan yang mengelilingi balon udara. Fungsi yang digunakan yaitu fungsi *createCurveBazier()* yang di set titik-titiknya sehingga membentuk kurva yang diinginkan dan di *translate* sehingga sesuai dengan posisi yang diinginkan.



- Elliptic Cone (Kerucut)
 - Objek kerucut digunakan untuk membuat topi kerucut 'character'. Fungsi yang digunakan yaitu fungsi *createEllipticCone()* dan di *rotate* sehingga sesuai dengan arah yang diinginkan.



- Objek kerucut digunakan untuk membuat hiasan pada bagian atas balon udara. Fungsi yang digunakan yaitu fungsi *createEllipticCone()* yang di translate dan rotate sehingga sesuai dengan bentuk dan arah yang diinginkan.



III. ANIMASI OBJEK

A. Animasi Karakter Melompat (Karakter dan Tangan)

Karakter diberikan fungsi *rotate()* untuk merotasikan tangan dan *translate()* untuk menggerakkan karakter pada *onRenderFrame()* untuk membuat animasi melompat. Rotasi tangan menggunakan pivot yaitu sebuah objek baru yang disembunyikan di dalam tangan karakter. Translasi karakter dibuat animasinya sehingga bergerak ke atas dan ke bawah hingga batas tertentu sehingga berulang-ulang. Objek melompat terus selama *code* di *run*.

B. Animasi Silinder Berputar

Silinder berwarna coklat diberikan fungsi *rotate()* pada *onRenderFrame()* dengan pivot yaitu silinder berwarna orange. Objek berputar terus selama *code* di *run*.

C. Animasi Silinder Menggelinding

Silinder berwarna coklat diberikan fungsi *translate()* dan *scale()* pada *onRenderFrame()* dengan diberikan batas titik dan batas ukuran tertentu. Sehingga objek berpindah dari atas ke bawah lalu kembali ke atas lagi dan objek membesar terhadap sumbu x dengan batas ukuran tertentu lalu kembali pada ukuran semula.

D. Animasi Bola Bergoyang

Diberikan fungsi *rotate()* untuk merotasikan bola dan tangkainya pada *onRenderFrame()*. Rotasi menggunakan pivot yaitu objek bola berwarna ungu di atas tangkai dan diberikan batas di kiri dan kanan. Objek bergoyang terus selama *code* di *run*.

E. Animasi Balon Udara

Diberikan fungsi *rotate()* untuk merotasikan objek balon udara pada *onRenderFrame()*. Rotasi menggunakan pivot yaitu objek silinder berwarna coklat dibawah. Objek berotasi terus selama *code* di *run*.

F. Animasi Kalung

Diberikan fungsi *scale()* untuk mengubah ukuran objek kalung putih pada *onRenderFrame()*. Diberikan batas ukuran tertentu sehingga saat objek telah mencapai ukuran tertentu, maka ukuran objek akan kembali seperti semula. Objek *scale* terus selama *code* di *run*.

IV. PENUTUPAN

Demikian laporan yang kami buat, kami berharap bahwa laporan ini telah menjelaskan proyek kami. Terima kasih.

