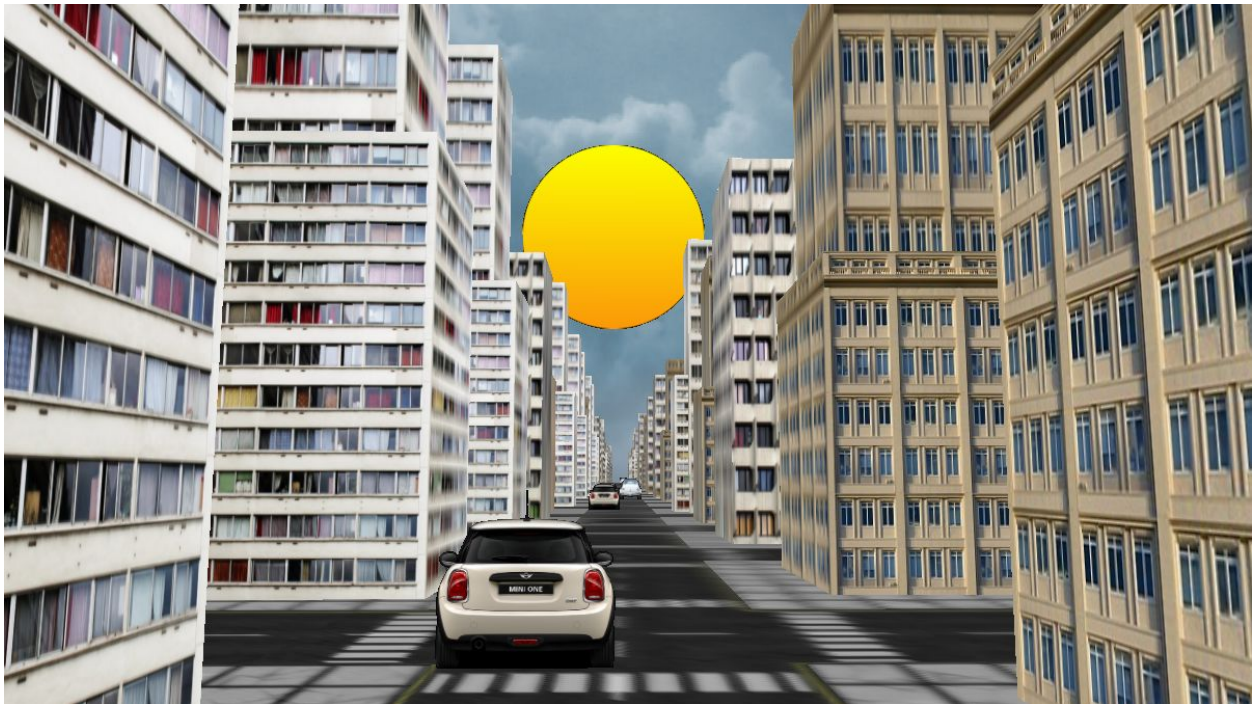


Grafika Komputer

ANIMATION PROJECT

CITY TOUR



Project Description

Program City Tour ini adalah program animasi yang kami buat dengan menggunakan OpenGL dimana penonton dapat berpartisipasi di virtual tour kota kami. Kota virtual kami dilengkapi dengan berbagai jenis gedung, dan jalan yang bagus. Lingkungan kota juga dapat berubah waktu yang mempengaruhi pencahayaan pada kota. Animasi ini akan membawa camera/penonton mengelilingi kota dengan mengikuti jalan yang telah ditentukan dari ujung ke ujung kota. Penonton dapat melihat kota dengan menggunakan 3 jenis perspektif kamera. Pertama ada kamera perspektif mobil (kamera mengikuti jalanan), kamera perspektif helikopter (kamera dari atas), dan kamera perspektif free-mode (kamera bebas). Selama perjalanan, penonton dapat melihat ke sekelilingnya dengan menggunakan mouse.

How it's made

Projek ini kami buat dengan cara membentuk kotak-kotak (cube) yang kami letakkan dengan pola, dan kemudian kotak-kotak tersebut kami berikan tekstur sehingga membentuk gedung. Bentuk-bentuk gedung dibuat dengan mencampurkan beberapa kotak menjadi satu. Ada 4 jenis gedung yang kami buat dan kami meletakkan jenis-jenis gedung tersebut secara acak.

Untuk latar siang dan latar malam, kami menggunakan skybox yang merupakan gabungan 6 gambar tekstur dan membentuk map kubus 3 dimensi. Skybox akan berubah menjadi siang atau malam sesuai dengan waktu yang telah kami atur. Kemudian kami juga menambahkan matahari, bulan, mobil, orang dengan menggunakan gambar tekstur dan membuang fragmen bagian tekstur yang ingin dibuat transparan. Kami juga menggunakan translasi dan juga rotasi pada gambar tekstur kami untuk membuat pergerakan sehingga membuatnya lebih terlihat nyata.

Selain itu, kami juga menggunakan class Camera yang kami ambil dari learnopengl.com untuk membuat perspektif kamera program kami. Kami menganimasikan city tour kami dengan mengubah kordinat lokasi kamera yang kami telah atur dalam program kami, dan membuatnya berjalan seperti mobil atau helikopter.

Kami juga menggunakan suara *ambiance* kota dan juga suara mobil dan helikopter sesuai dengan perspektif kamera. Untuk dapat menjalankan lagunya, kami menggunakan library Windows dan MMSystem dan menggunakan fungsi PlaySound yang memutar lagu di background dan me-loop lagu tersebut hingga aplikasi ditutup.

How to run it

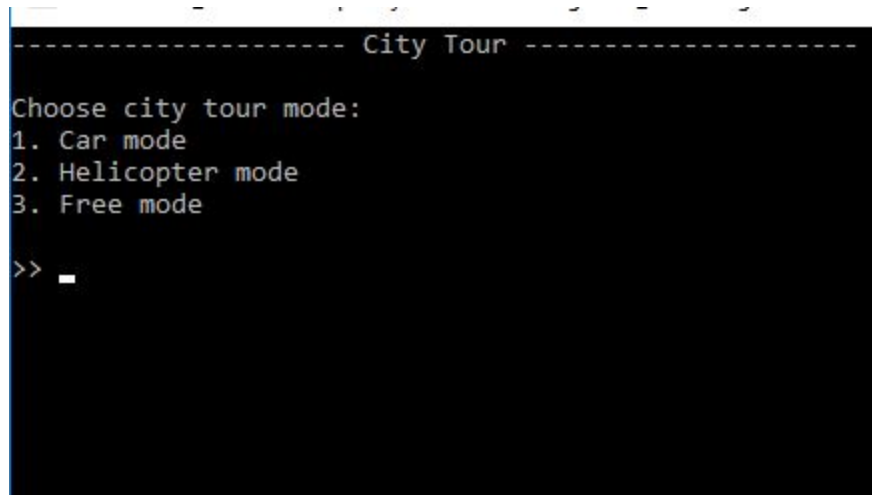
Untuk menjalankan program kami, file main.cpp harus di run didalam folder yang sama dan tidak dipindah. Alasannya karena asset dan libraries yang dibutuhkan terletak di folder yang sama. Kami rekomendasikan bahwa untuk menjalankan project kami, file CityTour.cbp yang dibuka dan dijalankan karena di file cbp (codeblocks project) tersebut, semua linker dan dependancies sudah kami set-up dan sudah kami tes di beberapa komputer lainnya dan akhirnya jalan.

Libraries Used

- Standard C++: iostream, vector, Windows.h, MMSYSTEM.h
- OpenGL: GLAD, GLFW, STB_Image, GLM, matrix_transform.hpp, type_ptr.hpp
- Shader: shader.h (learnopengl.com)
- Camera: camera.h (learnopengl.com)
- Model: model.h (learnopengl.com)

How to use it

Pada tampilan awal, kami menyediakan 3 pilihan perspektif kamera yang dapat dipilih oleh user yaitu car mode, helicopter mode, dan free mode.



```
----- City Tour -----
Choose city tour mode:
1. Car mode
2. Helicopter mode
3. Free mode

>> _
```

Setelah user memilih salah satu mode, kota akan ditampilkan dan dijalankan sesuai dengan mode yang dipilih. Untuk helicopter mode, user akan dibawa untuk melihat dari perspektif atas, sedangkan untuk car mode, user akan dibawa untuk melihat dari perspektif jalanan. Keduanya hanya dapat mengikuti alur perjalanan yang telah kami rancang, dan user dapat menggerakkan mouse untuk melihat sekelilingnya sambil menikmati pemandangan dari kota kami. Untuk free mode, user dapat menggerakkan camera secara bebas kemanapun dengan menggunakan tombol keyboard (W A S D).



Helicopter mode



Car mode