

0.1 G7 - Opis projektu

Po przeanalizowaniu wymagań dotyczących implementacji gry postanowiłem użyć następujących technologii:

- Simple DirectMedia Layer 2.0.5 (licencja zlib)
 - Obsługa okna i interakcji z użytkownikiem (klawiatura, myszka)
- OpenGL (licencja SGI Free Software License B)
 - Renderowanie GUI oraz planszy
- Nuklear (domena publiczna)
 - Prosta, przenośna biblioteka do tworzenia GUI
- dirent.h (część biblioteki C POSIX, open source)
 - Przenośny (istnieje implementacja w MinGW) interfejs do listowania plików w folderze

Zasady gry są analogiczne jak w tradycyjnej, "kartkowej" grze w wyścigi - stan gry to położenie samochodów obu graczy oraz ich wektory prędkości, które odpowiadają wektorom przesunięcia w ostatnim ruchu. Gra postępuje w krokach, na początku trwa oczekiwanie na wybranie ruchu przez obu graczy, a następnie zmiana ich położenia na nowe i zakończenie obecnego ruchu. Jeżeli któryś gracz przeprowadzi swoje auto przez linię mety to gra kończy się ogłoszeniem wyniku danej rozgrywki.

Plansza stanowi opis wymiarów (+ dodatkowe parametry rozgrywki), punkty początkowe, oraz ciągi wierzchołków (o współrzędnych całkowitych) należących do prostokąta o stałych wymiarach. Każdy ciąg oznacza albo linię (w sensie łamanej) graniczną (której nie wolno przekroczyć) albo linię mety (przekroczenie której skutkuje zwycięstwem). Format, który należy jeszcze sformalizować, w założeniu będzie prostą tekstową reprezentacją powyższych struktur, zatem tworzenie map możliwe będzie za pomocą dowolnego edytora tekstowego.

Gra zaprojektowana jest do obsługi przez dwóch graczy, każdy z nich ma swoją uruchomioną kopię programu, która komunikuje się z drugą w sposób analogiczny jak w przykładowym programie gtk-talk. Informacje wymieniane pomiędzy programami obejmują komendy wydawane przez graczy - to znaczy opis ruchu jaki wykonali.

Program po uruchomieniu przez użytkownika sprawdza, czy istnieje już uruchomiona kopia. Jeśli tak, to nawiązuje z nią komunikację i rozpoczyna się właściwa rozgrywka. W przeciwnym razie użytkownik wybiera planszę i gra czeka na drugiego gracza.

Podczas właściwej rozgrywki program wyświetla aktualny stan rozgrywki (zachęta do wykonania ruchu, oczekiwanie na drugiego gracza, itp.) wraz z planszą, rozumianą jako graficzna reprezentacja odcinków granicznych, mety, pozycji samochodów, punktów kratowych na mapie oraz możliwych pozycji do których możemy przejść w obecnym ruchu. W trakcie oczekiwania na wykonanie ruchu przez użytkownika program wyświetla możliwe pozycje, które może on wybrać i oczekuje na kliknięcie na którąś z nich (ewentualnie można zaimplementować interfejs tekstowy, jeżeli to konieczne). Po dokonaniu wyboru zostaje on przesłany do drugiej kopii programu, a sam program czeka na ruch przeciwnika, jeżeli jeszcze go nie otrzymał. Po otrzymaniu i wykonaniu ruchu stan gry zostaje zaktualizowany i krok gry rozpoczyna się na nowo. Gdy program zauważy, że któryś z graczy przekroczył metę, informuje o tym użytkownika i daje mu opcję zakończenia rozgrywki, tym samym wyłączając program.

Funkcje programu

- Interfejs graficzny
 - Tworzenie okna
 - Przechwytywanie zdarzeń (kliknięcie, naciśnięcie przycisku itd.)
 - Wyświetlanie interfejsu i rozgrywki
- Komunikacja ze swoją kopią
 - Wykrywanie obecności kopii
 - Przesyłanie parametrów gry (przy rozpoczęciu rozgrywki)

- Przekazywanie ruchów gracza
- Obsługa planszy
 - Opcja wyboru pliku z planszą
 - Ładowanie planszy z pliku i interpretowanie jej elementów
- Rozgrywka
 - Interpretowanie komend użytkownika
 - Walidacja poprawności wyboru i wykonanie go
 - Wykrywanie końca gry

W obecnej chwili trudno jest szczegółowo opisać podział programu na moduły, z pewnością jednak konieczne będzie rozdzielenie warstw komunikacji, graficznej i interakcji z użytkownikiem.