

PROGRAMOWANIE OBIEKTOWE

PROJEKT WTOREK 17:05

Wyścig formuły

Autor:

Patrycja BERNARD 276026

Piotr KULEJ 281085

Prowadzący:

Mgr inż. Tobiasz PUŚLECKI

1 Wstęp

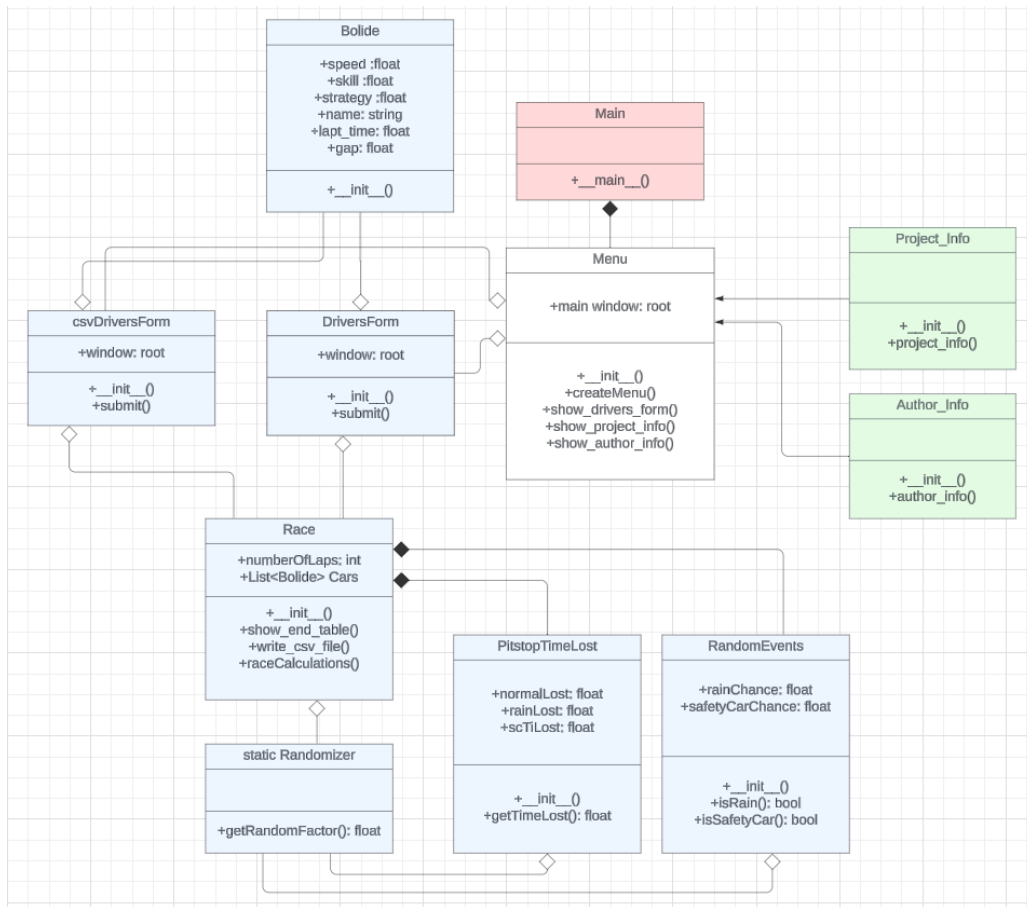
Celem projektu jest stworzenie symulacji agentowej wykorzystującej poznane podczas kursu techniki programowania obiektowego. Program ma za zadanie modelować odcinek rzeczywistości - występujące w nim obiekty i zachodzące pomiędzy nimi interakcje. Obiekty zmuszane będą do działań poprzez generowane losowo zdarzenia.

2 Opis

Projekt "Formula1-Simulation" pozwala na symulację wyścigów przypominających Formułę 1. Został zaimplementowany w języku programowania Python. W symulacji biorą udział czterej kierowcy, użytkownik może sam ustawić ich imiona, umiejętności, prędkości i strategie - które to mają wpływ na przebieg symulacji bądź też wybrać opcję wczytania przykładowych danych z pliku CSV. Do wyboru są także dwa tory, z różnym czasem trwania okrążenia - czas z przejazdów próbnych na rzeczywistych torach F1 i liczba okrążeń. Jak wspomniano wyżej każdy samochód-kierowca posiada współczynnik szansy na wygraną zależną od umiejętności kierowcy, szybkości auta oraz strategii zespołu. W trakcie symulacji występują elementy losowe takie jak deszcz czy wyjazd samochodu bezpieczeństwa, o losowanym prawdopodobieństwie wystąpienia. Wpływają one na kolejność aut po każdym okrążeniu oraz straty czasowe podczas pitstopów. Wystąpienie deszczu zwiększa ryzyko pojawienia się safety caru, a tym samym większe straty czasowe. Oprócz implementacji logiki symulacja zawiera również interfejs graficzny dla użytkownika w postaci Menu z dostępnymi przyciskami, zawarte tam są informacje o projekcie, autorach, formularz kierowców bądź w przypadku braku chęci kontynuacji - wyjście z programu. Po skończonej symulacji użytkownikowi ukazuje się tabela wyników uzyskanych przez poszczególnych kierowców wraz ze stratami do poprzedzającego go uczestnika wyścigu. Aby dostarczyć użytkownikowi realistycznych wrażeń z wyścigu F1 w tle symulacji rozbrzmiewa znajoma melodia entuzjastów tego sportu.

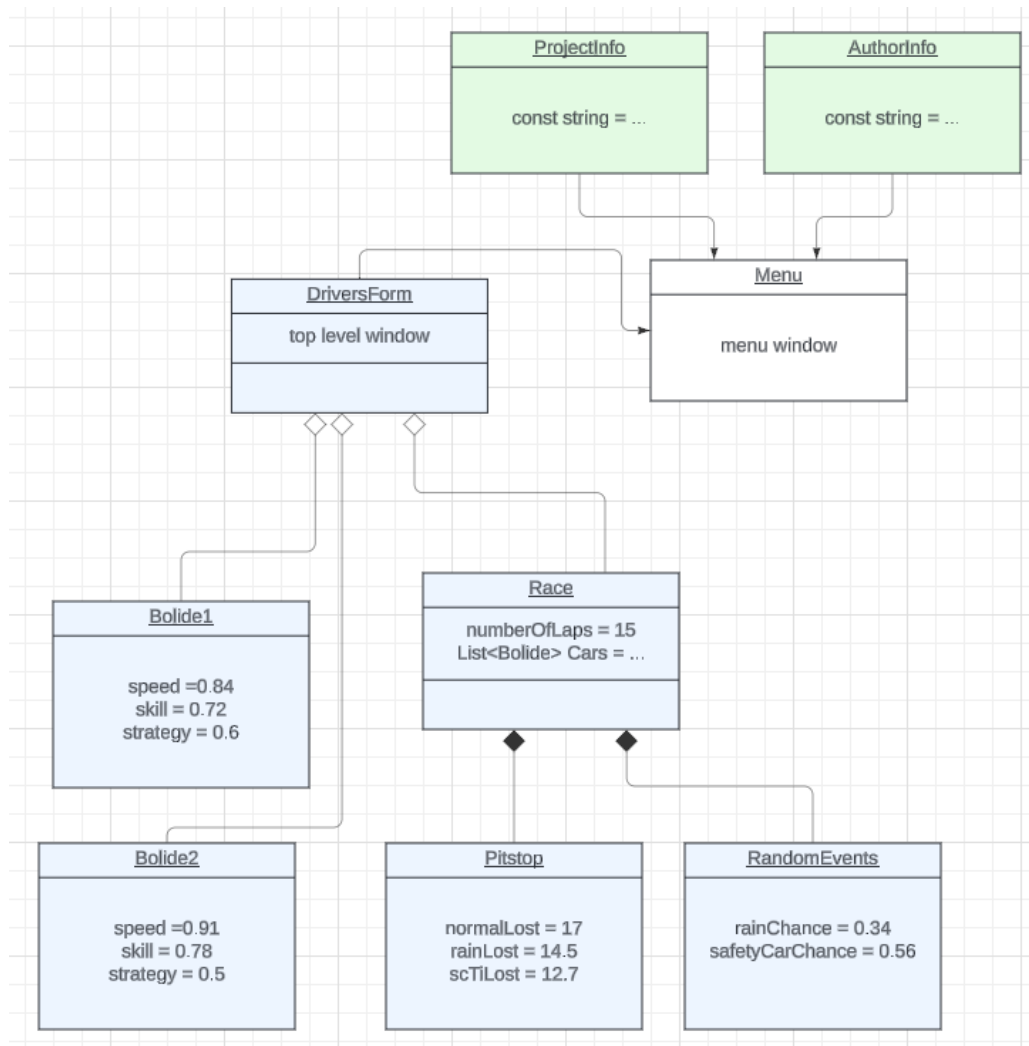
3 Diagramy UML

3.1 Diagram klas UML



Rysunek 1: Diagram klas UML

3.2 Diagram obiektów UML



Rysunek 2: Diagram obiektów UML

4 Repozytorium projektu Github

<https://github.com/R33etro/F1-Simulation>

Spis treści

1	Wstęp	1
2	Opis	1
3	Diagramy UML	2
3.1	Diagram klas UML	2
3.2	Diagram obiektów UML	3
4	Repozytorium projektu Github	3