

Autorzy projektu: Grudzień Agata, Karoński Aleksander, Pośpiech Piotr, Rubiszewski Piotr

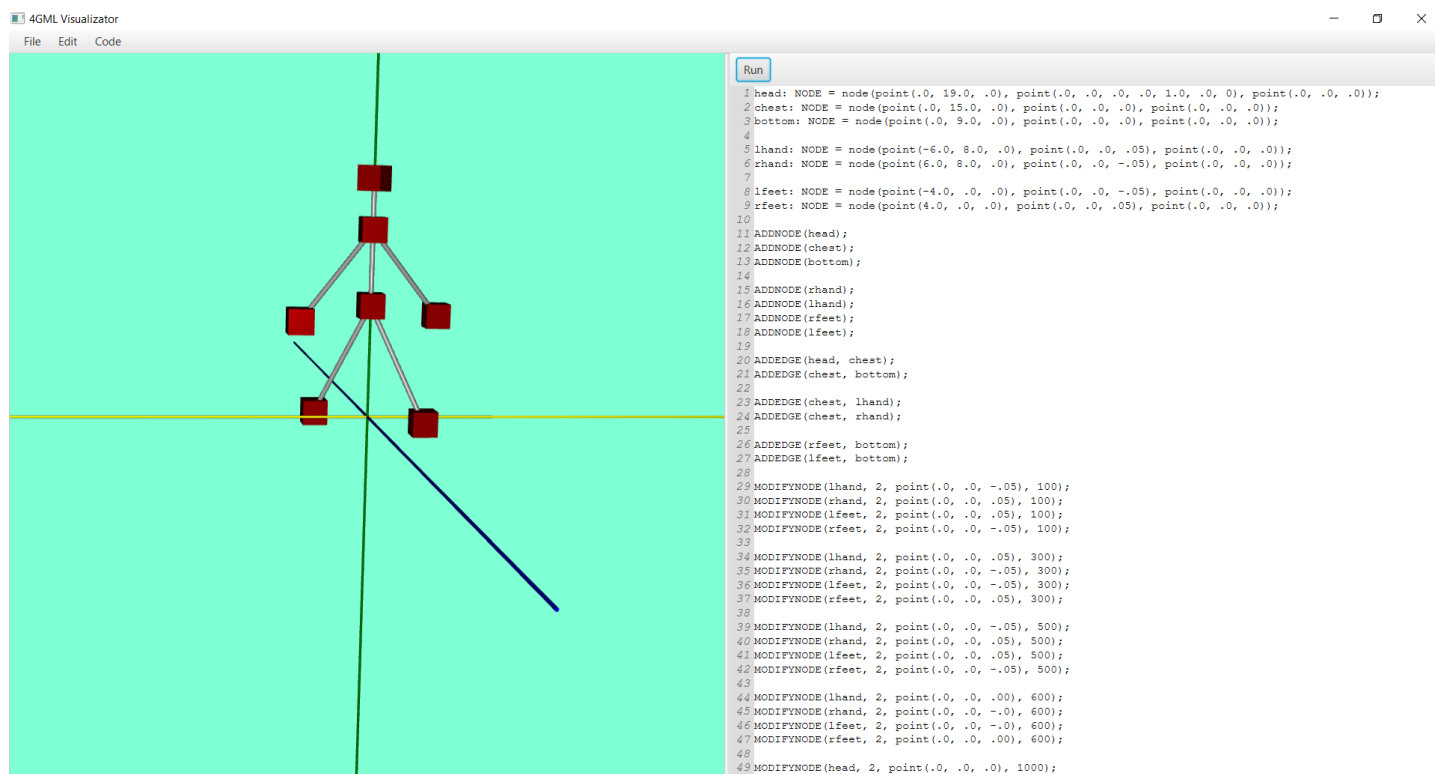
Wstęp i uwagi

Dokument opisuje możliwości systemu, który wspiera wizualizację tworzenia węzłów i krawędzi grafu oraz programowanie ruchów powstałych obiektów 3D za pomocą nowego języka operowania w przestrzeni z uwzględnieniem czasu.

Aplikacja sprawdza poprawność wprowadzanych przez użytkownika instrukcji i w obecnej wersji informuje o błędach składniowych w terminalu, przy korzystaniu z GUI próba uruchomienia niepoprawnych instrukcji może skutkować koniecznością ponownego uruchomienia.

Prawidłowe składniowo instrukcje zostają wykonane przez klasę Model3D i przedstawione na scenie po lewej stronie okna. Wizualizację obiektu można przesuwając w przestrzeni trójwymiarowej za pomocą prawego oraz środkowego przycisku myszki. Z kolei przytrzymując lewy przycisk można obracać graf, a korzystając ze scroll'a jest możliwość oddalania i przybliżania widoku.

Menu widoczne w lewym górnym rogu nie zostało dokończone, ponieważ skupiono się na funkcjonalności programu.



Przykładowe instrukcje

Tworzenie węzłów o konkretnej nazwie i zdefiniowanym w gramatyce typie NODE. Od razu tworzymy tu kolejne punkty reprezentujące odpowiednio: położenie, prędkość i przyspieszenie. Jest też możliwość tworzenia zmiennych i później ich wykorzystania w konstruktorze.

```
nodeName: NODE = node(point(.0, 19.0, .0), point(.0, .0, .0, .0, 1.0, .0, 0), point(.0, .0, .0));
```

Po utworzeniu węzła należy dodać go do grafu kolejną instrukcją.

```
ADDNODE(nodeName);
```

Żeby dodać do grafu krawędź, należy utworzyć wcześniej dwa różne węzły, a następnie skorzystać z poniższej funkcji.

```
ADDEDGE(node1, node2);
```

Operowanie w czasie odbywa się poprzez modyfikację istniejących węzłów (krawędzie są elastyczne i dostosowują się automatycznie). Jako parametry tej funkcji należy podać po kolei: nazwę modyfikowanego węzła, typ modyfikowanego punktu w tym węźle (1 – położenie, 2 - prędkość, 3 – przyspieszenie), nowy punkt, moment zmiany w czasie. Czas jest liczony od momentu uruchomienia programu (Run) i zależy od ilości generowanych klatek na wizualizacji.

```
MODIFYNODE(nodeName, 2, point(.0, .0, .0), 1000);
```