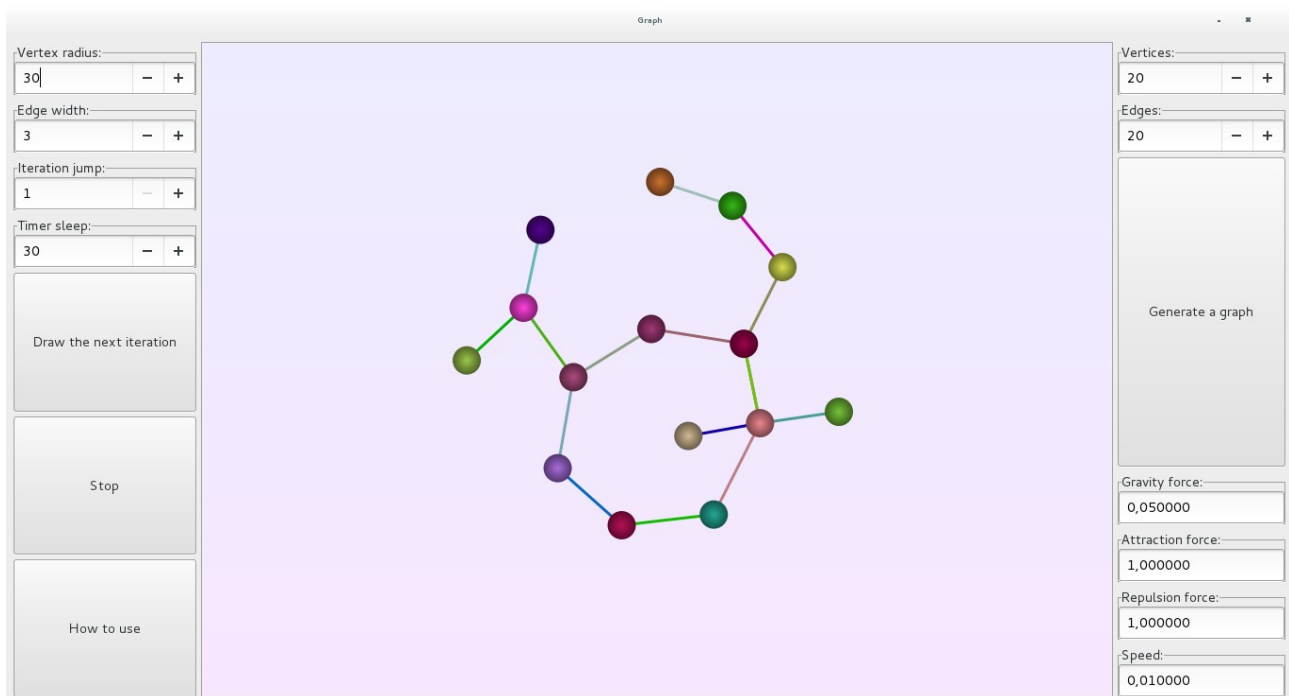


Rysowanie grafów instrukcja użytkownika

Aby uruchomić program potrzebujemy:

- Systemu linux
- biblioteki GTK3
- skompilować projekt (do tego celu najlepiej skorzystać z załączonego pliku Makefile)

Opis interfejsu użytkownika



- **Vertex radius** – odpowiada za wielkość wierzchołka
- **Edge width** – grubość krawędzi
- **Iteration jump** – definiuje ile razy wykona się obliczenie pozycji wierzchołków przed narysowaniem grafu (im więcej tym wierzchołki szybciej przemieszczają się po ekranie)
- **Draw next iteration** – wylicza nowe pozycje wierzchołków i rysuje graf (przydatne kiedy automatyczna animacja jest wyłączona)
- **Start/Stop** – włączenie/wyłączenie automatycznej animacji
- **How to use** – Wyświetla prostą instrukcję

- **Vertices and Edges** – ustawia ile wierzchołków i krawędzi będzie miał generowany graf(zmiana tych wartości nie wpływa na graf, który obecnie jest na ekranie)
- **Generate graph** – generuje graf z parametrami - **Vertices, Edges** oraz losowymi pozycjami wierzchołków(naciśnięcie spowoduje utratę grafu, który jest na ekranie!)
- **Gravity force** – wartość z jaką wierzchołki przyciągane są do środka planszy (zbytne zwiększanie/zmniejszanie tej wartości nie jest zalecane – może prowadzić do utraty dokładności w obliczeniach przez co wierzchołki zaczynają „drgać”)
- **Attraction force** – wartość z jaką przyciągają się wierzchołki, które są połączone (zbytne zwiększanie/zmniejszanie tej wartości nie jest zalecane – może prowadzić do utraty dokładności w obliczeniach przez co wierzchołki zaczynają „drgać”)
- **Repulsion force** – wartość z jaką wierzchołki odpychają się (zbytne zwiększanie/zmniejszanie tej wartości nie jest zalecane – może prowadzić do utraty dokładności w obliczeniach przez co wierzchołki zaczynają „drgać”)
- **Speed** – parametr, który ustala jak szybko przemieszczają się wierzchołki(zwiększanie tej wartości nie jest zalecane – może prowadzić do utraty dokładności w obliczeniach przez co wierzchołki zaczynają „drgać”. Jeśli chcemy przyspieszyć rysowanie należy zwiększyć **Iteration jump**)

Modyfikowanie grafu

Zmiana pozycji wierzchołka:

1. kliknij lewym przyciskiem myszy na wierzchołek, który chcesz przesunąć
2. niepuszczając przycisku przesun kursor

Dodanie wierzchołka:

1. kliknij prawym przyciskiem myszy w miejsce gdzie ma pojawić się nowy wierzchołek

Usunięcie wierzchołka:

1. kliknij prawym przyciskiem myszy na wierzchołek, który ma zostać usunięty

Dodanie krawędzi:

1. kliknij środkowym przyciskiem myszy na wierzchołek, z którego ma zostać poprowadzona krawędź
2. trzymając przycisk przesun kursor nad wierzchołek, do którego ma być poprowadzona krawędź

3. puść przycisk

Usunięcie krawędzi:

1. kliknij środkowym przyciskiem myszy na krawędź którą chcesz usunąć

Podsumowując:

- Lewy przycisk odpowiada za przemieszczanie wierzchołka
- Środkowy przycisk odpowiada za modyfikowanie krawędzi
- Prawy przycisk odpowiada za modyfikowanie wierzchołków

*Aplikacja była testowana na systemie Debian 8 (środowisko graficzne Gnome3), gdzie nie wymagała doinstalowania żadnych bibliotek.