

Mines Rush

1. Mine rush to gra typu saper, która posiada parę nowych, ciekawych i oryginalnych rozwiązań w rozgrywce. Podstawowa gra saper polega na rozbrojeniu/oflagowaniu wszystkich bomb na mapie. Przedstawiona wersja gry nieco różni się od oryginału

Zasady gry:

Celem jest rozbrojenie jak największej ilości bomb, gracz może odkrywać nowe pola na mapie, flagować albo przesuwając plansze w dół mapy tym samym generując nowy wiersz z potencjalnymi minami do rozbrojenia. Gracz do wyboru ma 3 poziomy trudności łatwy, średni i trudny, wybór poziomu trudności wpływa na szerokość planszy do grania. Przesuwając plansze w dół mapy gra usuwa nam ostatni wiersz na dole mapy sprawdzając dodatkowo poprawne oflagowanie bomb. Jeśli przy sprawdzaniu bomba nie będzie oflagowana albo flaga zostanie postawiona na komórce, na której nie ma bomby gracz traci jedno życie z trzech. Dodatkowo, jeśli odkryjemy komórkę z bombą to także tracimy jedno życie. Natomiast jeśli bomby zostały oznaczone poprawnie to użytkownik zyskuje po jednym punkcie za każdą poprawnie rozbrojoną bombę. Gra kończy się, kiedy stracimy wszystkie życia. Po przegranej na planszy pokazują się wszystkie bomby, które były na aktualnym polu. Po zakończonej grze gracz może albo wyjść z gry albo zresetować grę klikając w odpowiedni przycisk.

2. Program ma dwie wersje jedną terminalową, drugą w wersji graficznej. Zależnie od tej, którą byśmy chcieli uruchomić trzeba powtórzyć następujące kroki:

Program dla wersji terminalowej przyjmuje argumenty easy, medium albo hard odpowiednio dla łatwego, średniego i trudnego poziomu trudności. W przypadku braku argumentów program wypisze nam komunikat mówiący co musimy wpisać aby program działał poprawnie. Aby odpalić wersję terminalową wystarczy, że wejdziemy w katalog src/ i wpiszemy `./mine_terminal <argument>`.

Aby odpalić wersję graficzną gry należy wejść w katalog src/ i wpisać w terminalu `./sdl2_game`. Ważne jest, aby pliki wykonalne pozostały w katalogu src/, ponieważ mogą wystąpić problemy z wczytaniem czcionki i obrazów.

Program można także uruchomić za pomocą pliku `run_game.sh` w celu uruchomienia konkretnego wariantu należy uruchomić plik następująco:

Wersja terminalowa łatwa:

```
./run_game -t-e
```

Wersja terminalowa średnia:

```
./run_game -t-m
```

Wersja terminalowa trudna:

```
./run_game -t-h
```

Wersja graficzna:

```
./run_game
```

3. W programie zostały zaimplementowane różne biblioteki ,dla wersji terminalowej biblioteka Ncurses, a dla wersji graficznej SDL2, SDL_TTF i SDL_IMAGE. W katalogu src/ znajdują się jeden plik nagłówkowy sdl_functions.h, który zawiera definicję wszystkich funkcji użytych w projekcie. Za logikę gry odpowiada plik logic, z którego funkcje są używane w obu wersjach gry. Wersja terminalowa dodatkowo używa plików mine_terminal.c i ncurses_functions.c.

W mine_terminal znajdują się główny kod gry łączy funkcje z logic.c z wyświetlaniem stanu gry w oknie terminala. Plik ncurses_functions.c zawiera funkcje pomocnicze do wyświetlania w terminalu m.in. opcja restartu/wyjścia z gry, wyświetlanie pozostałych żyć gracza.

Graficzna wersja poza logic.c używa także plików mine_gui.c i sdl_functions.c. W mine_gui.c Znajdują się definicje wszystkich zmiennych oraz główny kod gry. W sdl_function.c znajdziemy funkcje pomocnicze w wyświetlaniu stanu gry m.in. okienko startu, wyboru poziomu, wyświetlaniu ilości zdobytych punktów itd.

4. Program jest przeznaczony na system Linux. Aby działał w pełni poprawnie musimy mieć zainstalowane następujące biblioteki: Ncurses. SDL2, SDL_TTF, SDL_IMAGE.

W przypadku ich braku należy wpisać w terminalu następujące komendy:

Ncurses:

```
sudo apt-get install libncurses5-dev libncursesw5-dev
```

SDL2:

```
sudo apt-get install libsdl2-dev
```

SDL_TTF:

```
sudo apt-get install libsdl2-ttf-dev
```

SDL_IMAGE:

```
apt-get install libsdl2-image-dev
```

Kompilacja projektu:

Po pobraniu bibliotek należy przejść do katalogu build/ i wpisać cmake .. , a następnie w tym samym katalogu wpisujemy polecenie make aby skompilować projekt

Aby usunąć pliki wykonywalne w katalogu build/ należy wpisać make clean

Aby w łatwy sposób usunąć plik po kompilacji w katalogu build należy w głównym katalogu projektu wpisać `./run_game remove-makefiles`, a jak chcemy szybko skompilować to wystarczy wpisać `./run_game build-makefiles`. Przed tym należy pamiętać aby zmienić uprawnienia pliku `run_game.sh` na wykonywalny.

5. Referencje

<https://learncgames.com/tutorials/getting-started-with-sdl-and-c/>

<https://wiki.libsdl.org/SDL2/Tutorials>

https://www.youtube.com/playlist?list=PL2U2TQ__OrQ8jTf0_noNKtHMuYlyxQl4v

<https://youtu.be/JXdqh0INIBI>

<https://youtu.be/gCVMkKgs3uQ>

<https://stackoverflow.com/questions/tagged/sdl>

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLvv0ScY6vfd-plgSnbQhY7vMe2rng0IL0>