

Projektowanie Algorytmów i Metody Sztucznej Inteligencji

Projekt 3 - SAPER

Autor: Dominik Brzezina 249206

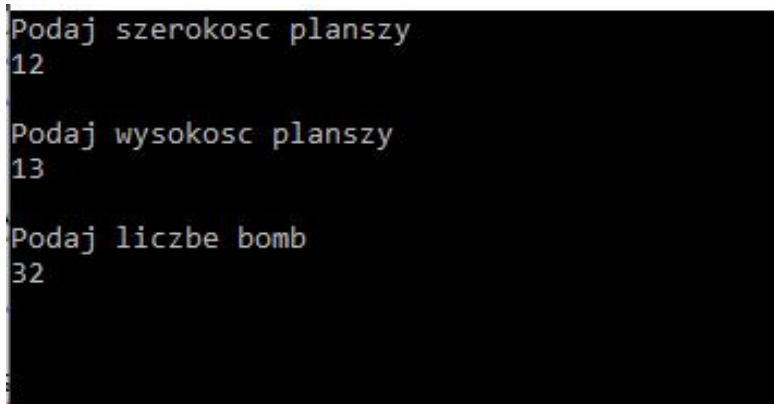
Grupa: PT 9:15-11:00
Mgr. inż. Marta Emirsajłow

1 Wprowadzenie

W ramach projektu stworzono grę "Saper", posiadającą szatę graficzną otrzymaną dzięki bibliotece SFML. Gra posiada dodatkowo opcję podpowiedzi bazującej na algorytmie wyliczającym szansę trafienia na pole z bombą na podstawie odkrytych pól (bez znajomości położenia bomb).

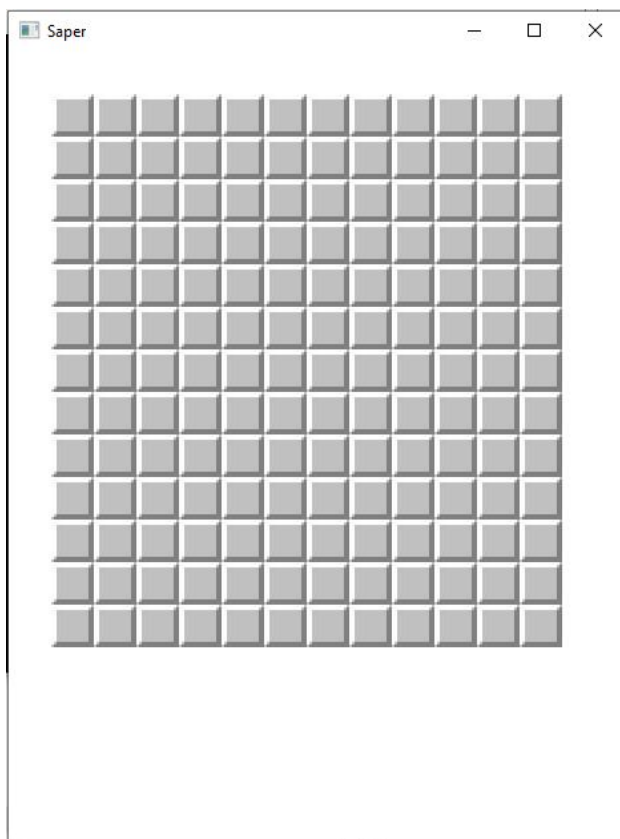
2 Opis gry

Gracz rozpoczyna grę od wprowadzenia w terminalu najważniejszych opcji gry: szerokości i wysokości pola gry, oraz liczby bomb.



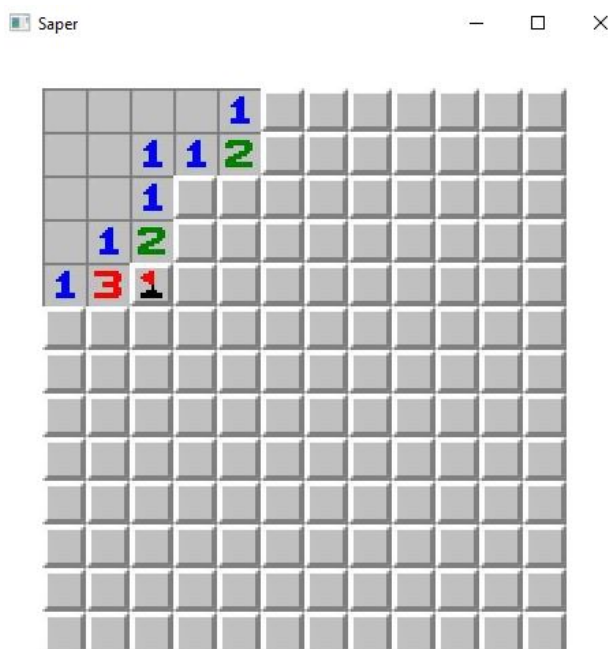
Rysunek 1: Konfiguracja gry

Po ustaleniu kształtu naszej rozgrywki, wygenerowane zostaje okno gry, z wygenerowanymi, nieodsłoniętymi polami.



Rysunek 2: Rozpoczęcie gry

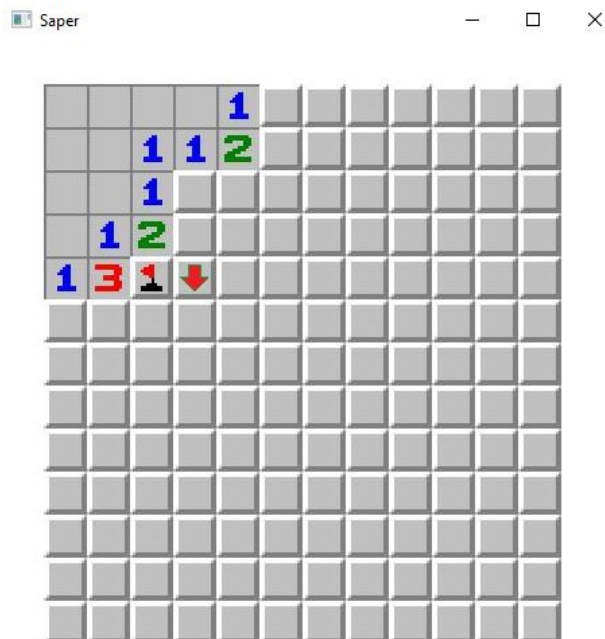
Tradycyjnie pola odkrywamy lewym przyciskiem myszy, prawy przycisk służy do ustawiania flag (markerów) w miejscach w których przewidujemy obecność bomby.



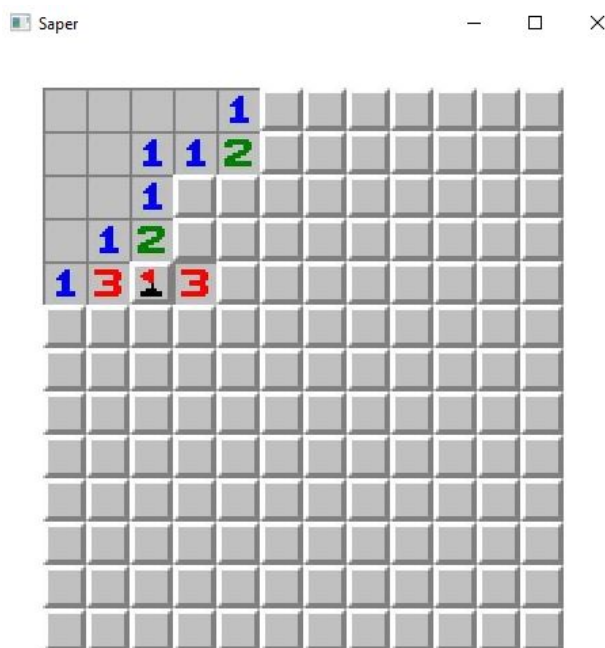
Rysunek 3: Odkrywanie oraz oznaczanie markerami pól

Z pomocą w grze przychodzi funkcja podpowiedzi, która na podstawie pól o znanych nam wartościach oblicza szansę trafienia bomby, a następnie zwraca pole o najmniejszej szansie znalezienia pod nim bomby. Uruchamiana jest poprzez naciśnięcie przycisku F1. Na jednej z kafelek pojawia się czerwona strzałka wskazująca podpowiadane pole (oczywiście w przypadku pecha może się zdarzyć, że bomba znajdzie się jednak pod tym polem).

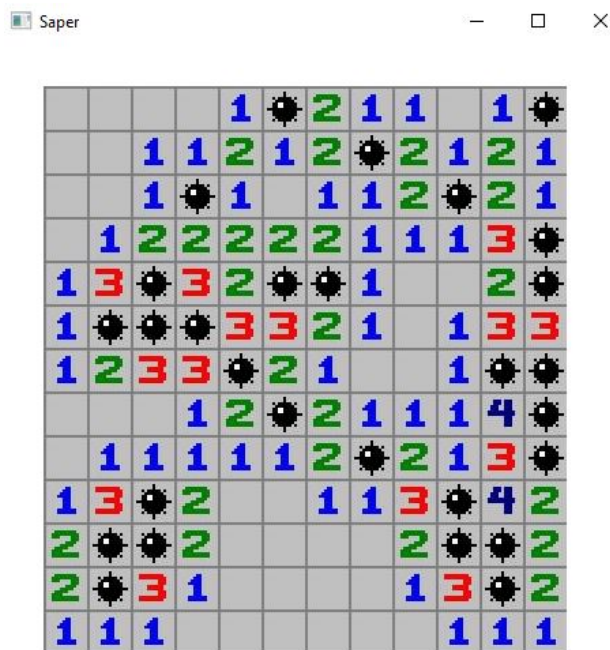
Gra kończy się w momencie trafienia na bombę (wyświetlana jest wtedy cała plansza z wszystkimi odkrytymi polami). W przypadku wygranej, na ekranie pojawia się grafika informująca o tym.



Rysunek 4: Funkcja podpowiedzi



Rysunek 5: W tym przypadku podpowiedź okazała się trafiona



Rysunek 6: Koniec gry w przypadku trafienia bomby



Rysunek 7: Koniec gry w przypadku znalezienia wszystkich bomb i oznaczenia ich markerami

3 Wnioski

Biblioteka SFML okazała się bardzo prostym i przyjemnym w implementacji rozwiązaniem, odpowiadającym w projekcie za szatę graficzną. Algorytm podpowiedzi bazujący tylko na wartościach odkrytych pól nie zawsze daje gwarancję uniknięcia bomby - wskazuje tylko pole o najmniejszej szansie wystąpienia bomby.