

PROJEKT GO

Autor:

Michał Lech

SPIS TREŚCI

1. Krótkie zasady Go.

2. Obsługa programu:

- 2.1. Menu
- 2.2. Nowa Gra
- 2.3. Rozgrywka
- 2.4. Wczytaj
- 2.5. Zapisz

3. Opis kodu

- 3.1. Wymagana biblioteka
- 3.2. Ważniejsze funkcje

1. Krótkie zasady Go

- Grę rozgrywa dwóch graczy na kwadratowej planszy(goban) przeciętej 19 liniami poziomymi i 19 liniami pionowymi tworzącymi 361 przecięć (skrzyżowań). Niekiedy – zwłaszcza w przypadku graczy początkujących – gra się także na planszach 13x13, a nawet 9x9.
- Gracze kładą na przemian czarne i białe kamienie na przecięciu linii.
- Grę rozpoczyna gracz grający kamieniami czarnymi.
- Celem gry jest otoczenie własnymi kamieniami jak największego terytorium na pustej początkowo planszy.
- Kamieni raz postawionych na planszy nie przesuwają się, mogą natomiast zostać zbite przez przeciwnika.
- Każdy kamień posiada *oddechy* – puste sąsiednie skrzyżowania połączone z kamieniem prostym odcinkiem. Kamień stojący w rogu ma dwa, na brzegu planszy – trzy, a w pozostałych miejscach cztery oddechy. Kamienie tego samego koloru stojące obok siebie i połączone liniami prostymi tworzą *łańcuch*, który ma wspólne oddechy – można je zbić albo wszystkie razem albo żadnego. Stojące obok siebie kamienie przeciwnego koloru zabierają sobie nawzajem po jednym oddechu. Kamień (lub łańcuch), któremu przeciwnik zabierze ostatni oddech zostaje zбитy i zdjęty z planszy.
- W celu uniknięcia nieskończonych cykli taka sama pozycja na planszy nie może zostać powtórzona.(reguła Ko)

Komi to zasada w Go dająca kilka punktów gratis białemu graczowi. Rozpoczynający grę czarny jest na lepszej pozycji od białego, więc żeby gra była uczciwa, należy tę różnicę wyrównać.

Stosuje się różne wartości komi, przy czym z czasem wartość ta staje się coraz większa - na początku komi nie było wcale, później wynosiło ono 4.5 punkta, współcześnie najczęstsze jest 5.5, chociaż ostatnio coraz częściej stosuje się 6.5 lub 7.5.

Półówki te mają dodatkową ważną funkcję - zapobiegają remisom

Handicap – w Go, liczba czarnych kamieni ustawianych na planszy przed rozpoczęciem partii dla wyrównania szans słabszego gracza. W przypadku graczy-amatorów określa się ją przez porównanie siły gry przeciwników (wyrażanej w stopniach [kyū](#) lub [dan](#)); różnica odpowiadająca 1 stopniowi wynosi 1 kamień.

Źródło: <http://pl.wikipedia.org>

2. Obsługa programu:

Do poprawnego działania programu wymagana jest biblioteka GTK+ oraz środowisko Windows.

Program musi być uruchamiany z katalogu w którym znajduje się plik "Projekt_GO.exe" inaczej nie będzie działać poprawnie.

2.1. Menu

Mamy w nim możliwość rozpoczęcia nowej gry lub wczytania wcześniej zapisanej gry. Aby wybrać jedna z tych opcji należy kliknąć przycisk z odpowiednim napisem.

2.2. Nowa Gra

2.2.1. Rozmiar Planszy

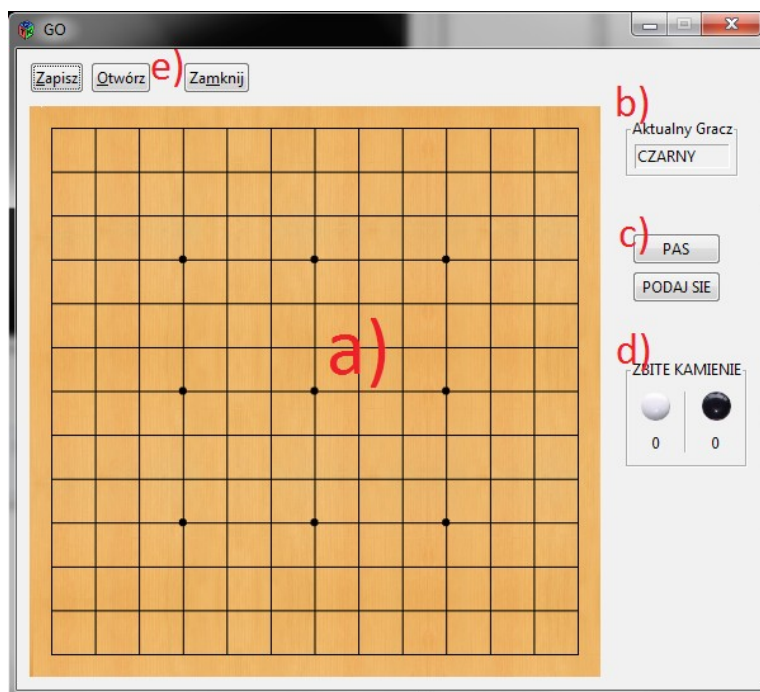
Wybieramy jeden z pośród trzech dostępnych rozmiarów planszy do gry poprzez kliknięcie na odpowiedni.

2.2.2. Inne

Tutaj są dostępne do ustawienia dodatkowe opcje gdy występuje różnica siły pomiędzy graczami.

Wybieramy jedna z trzech dostępnych opcji(nie ma różnicy w sile zaznaczamy "Brak").

2.3. Rozgrywka



a) Plansza - aby ustawić kamień klikamy na wybrane przecięcie linii

- b) Aktualny gracz - wyświetla kto wykonuje obecnie ruch.
- c) Pominiecie ruchu("Pas") lub poddanie się
- d) Zbite kamienie - wyświetla liczbę "jeńców" czyli zбитych kamieni.
- e) Dodatkowe opcje - przyciski służące do: zapisania, wczytania lub zakończenia gry

2.4. Wczytaj

Aby wczytać grę należy wybrać(o ile jest dostępny) przycisk z napisem "Gra x" gdzie x jest numerem zapisanej gry.

2.5. Zapisz

Aby zapisać grę należy wybrać odpowiedni przycisk. Wybranie przycisku z napisem "Gra x" gdzie x jest numerem zapisanej gry spowoduje utratę wcześniej zapisanej rozgrywki w tym miejscu.

3. Opis kodu

*kod jest już w miarę dokładnie opisany i skomentowany za pomocą komentarzy umieszczonych bezpośrednio w samym kodzie.

Do skompilowanego programu (po utworzeniu pliku *.exe) do katalogu gdzie się znajduje ten program trzeba załączyć dwa katalogi "save" i "image".

3.1. Wymagana biblioteka

GTK+ (wykorzystana wersja: 2.24.8)

<http://www.gtk.org/>

3.2. Ważniejsze funkcje

Cały kod podzielony jest na trzy główne typ: **game, interfejs i wczytaj_zapisz.**

W plikach o nazwie zaczynającej się od:

- **game** znajdują się funkcje odpowiedzialne za kontrolowanie gry i przestrzeganie zasad.
- **interfejs** znajdują się funkcje odpowiedzialne za wykorzystanie GTK oraz dodatkowo za np. wykonanie ruchu.
- **wczytaj_zapisz** znajdują się tam funkcje odpowiedzialne za wczytanie i zapisanie gry.

3.2.1. game.h

Z ważniejszych funkcji należy wymienić:

- SprawdzeniePoprawnosci() - odpowiada za sprawdzanie czy podczas wykonywania ruchu nie została złamana żadna z zasad Go(reguła Ko, ruch samobójczy).
- CzyUsuniecieKamieni() - sprawdza czy dana grupa kamieni jednego koloru została pozbawiona wszystkich "dusz".
- LiczenieTerytorium() - odpowiada za zliczenie wszystkich wolnych przeciec po zakończeniu gry oraz policzenie terytorium obu graczy. (Przyjmuje że terytorium w go to wszystkie puste przecięcia otoczone wyłącznie przez kamienie danego koloru.)

3.2.2. interfejs.h oraz pliki interfejs*.c

Ważniejsze funkcje:

- NowaGraPoczatek() - odpowiada za ustawienie wszystkich parametrów nowej gry(RozmiaruPlanszy, wartości Komi oraz Handiclp)
- Gra() - Odpowiada za obsługę całej rozgrywki jest to najważniejsza funkcja w programie.

Na początku przygotowuje odpowiednie zmienne do gry(np. dostosowuje poszczególne wskaźniki w tablicy struktur "Plansza" do odpowiedniego "RozmiaruPlanszy") oraz jeśli jest to nowa gra rozstawia na "Planszy" kamienie odpowiedzialne za Handclip

Wywołuje kolejne funkcje

WykonajRuch() - odpowiada za interpretacje przycisku na ustawienie kamienia

- WykonajRuch() - tak jak było wcześniej napisane odpowiada za wykonywanie ruchów czyli wstawienie kamieni do tablicy struktur o nazwie "Plansza" w odpowiednie miejsca a przed tym wywołanie funkcji SprawdzaniePoprawnosci() oraz po wykonaniu ruchu sprawdza czy zostały zbite kamienie poprzez wywołanie odpowiednich funkcji. Oraz dodatkowo wywołanie funkcji RysujPlansze().
- RysujPlansze() - odnawia obraz planszy w oknie rozgrywki poprzez wstawianie obrazu kamieni w odpowiednich miejscach.
- KoniecGryPas() - wyświetla okno pokazujące punkty jakie uzyskali gracze i za co.

3.2.3. wczytaj_zapisz.h

Stan gry jest zapisywana do plików binarnych(o rozszerzeniu .go) które przechowują liczby całkowite. Pierwsze pięć liczb w pliku przechowują odpowiednio: RozmiarPlanszy, AktualnyGracz, ZbiteCzarne, ZbiteBiale, CzyKomi a pozostałe liczby, których jest odpowiednio w stosunku do rozmiaru planszy(liczba liczb = RozmiarPlanszy * RozmiarPlanszy) i przechowują one wartości kolejnych pól planszy.