



**Wydział
Elektryczny**

POLITECHNIKA WARSZAWSKA

JĘZYKI I METODY PROGRAMOWANIA 2

Java: Projekt interfejsu użytkownika

Oliwia Pawelec, Jakub Żebrowski

prowadzący zajęcia:

Dr inż. Radosław Roszczyk

20.05.2024

Dane techniczne

Okno główne ma wymiary 600x800.

Lista komponentów

Interfejs graficzny składa się z następujących komponentów:

1. **górnego paska menu**, pozwalającego na wczytanie/zapisanie labiryntu z ewentualnie zapisaną najkrótszą ścieżką
2. **głównego panelu z labiryntem**, wyświetlającego wczytany labirynt za pomocą czarnych i białych kwadratów oraz następujących specjalnych: zielony - start, czerwony - koniec, pomarańcz - fragment najkrótszej ścieżki
3. **paska narzędzi**, pozwalającego na wywołanie funkcji:
 - znajdującej najkrótszą ścieżkę
 - ustawiającą wybrany przez użytkownika punkt startowy szukania ścieżki
 - ustawiającą wybrany przez użytkownika punkt końcowy szukania ścieżki
 - czyszczącą ścieżkę zaznaczoną na labiryncie
 - usuwającą wczytany labirynt z głównego panelu

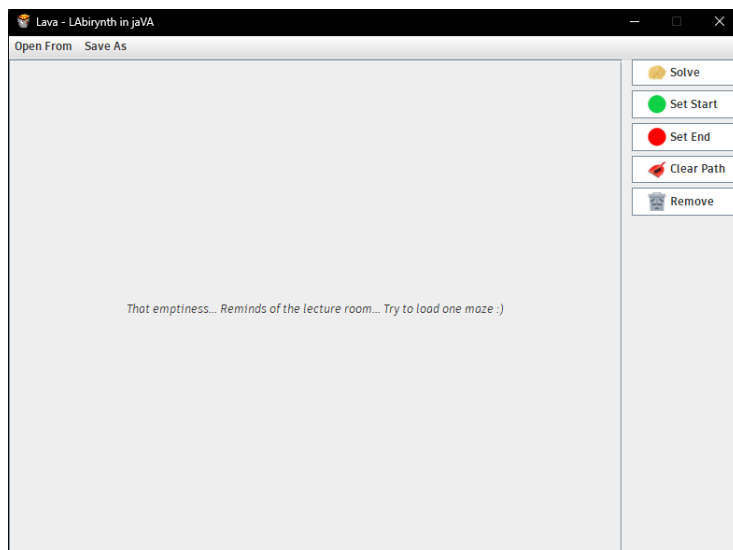


Figure 1: Okno główne programu

Prezentowane funkcje

Wczytywanie labiryntu

Aby wczytać labirynt, należy wybrać opcję **Open From** z górnego paska menu, skąd później należy wybrać sposób otwarcia pliku: tekstowy lub binarny.

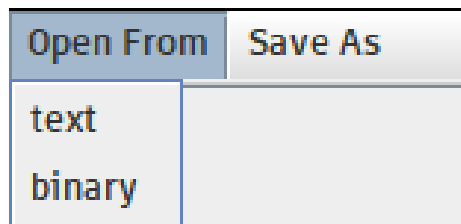


Figure 2: Otwieranie pliku z labiryntem

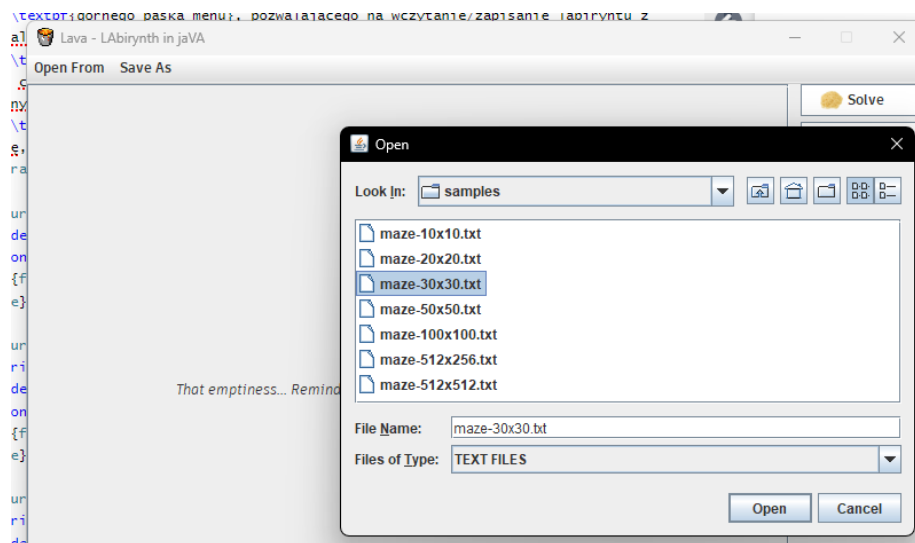


Figure 3: Okno wyboru pliku z labiryntem z kodowaniem tekstowym

Labirynt zostanie wczytany na panel główny, pod górnym paskiem menu. Jeśli labirynt przekroczy wymiary głównego panelu, zostanie włączona opcja scrolowania.

Szukanie najkrótszej ścieżki

Kliknięcie przycisku **Solve** wywołuje funkcję szukającą najkrótszej ścieżki w labiryncie. W kolorze pomarańczowym, zostanie ona nałożona na panel z labiryntem. W przypadku braku znalezienia najkrótszej ścieżki, użytkownik zostanie o tym poinformowany poprzez komunikat w małym okienku.

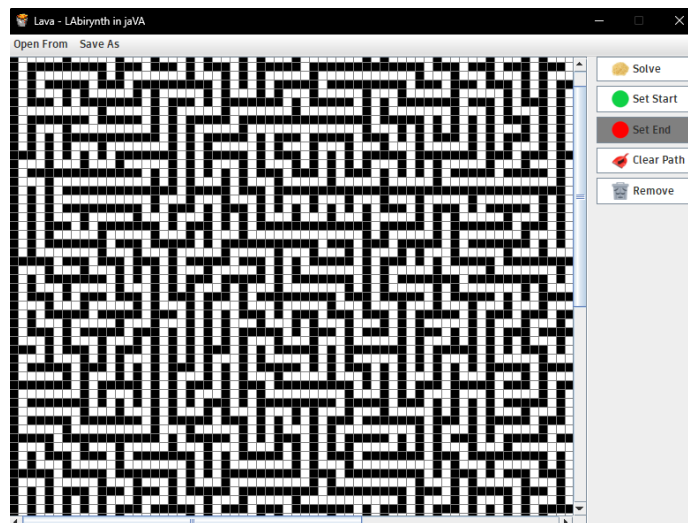


Figure 4: Większy labirynt (50x50) z włączoną opcją scrolowania pionowego i poziomego

Oznaczanie punktów startu/końca

Wybieranie punktów startu/końca odbywa się za pomocą myszki. Aby rozpocząć proces wybierania któregoś z tych punktów, należy kliknąć odpowiedni przycisk **Set Start/Set End**, co uruchomi proces samodzielnego dobierania punktu na planszy. Ponowne kliknięcie tego samego przycisku zamknie tryb wyboru. Kliknięcie drugiego przycisku, podczas gdy pierwszy jest włączony, wyłączy tryb z pierwszego wyboru, a zostawi włączony ten z drugiego.

Punkty startu/końca nie mogą się nakładać. Program uniemożliwi położenie punktu startu w miejsce punktu końcowego i *vice versa*.

Czyszczenie ścieżki

Wyczyszczenie wszystkich fragmentów ścieżek (oznaczonych pomarańczowym kolorem) z labiryntu.

Usuwanie labiryntu

Usunięcie wczytanego labiryntu z panelu głównego. Przed wykonaniem procedury, wyświetli się okienko z prośbą o zatwierdzenie akcji. Po wykonaniu procedury, wygląd programu wraca do startowego [1].

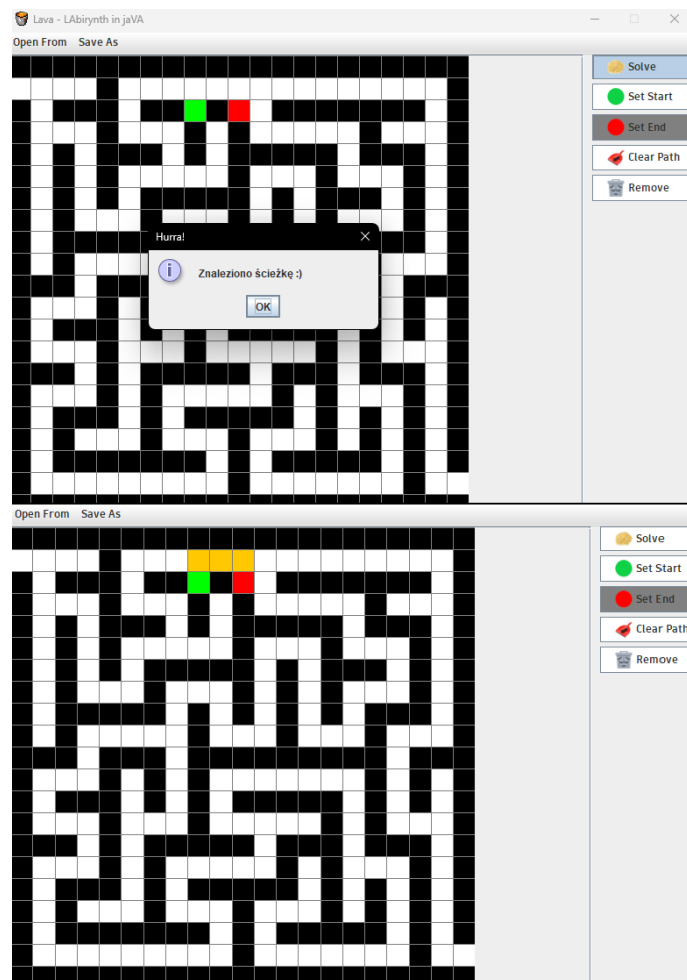


Figure 5: Znaleziona najkrótsza ścieżka do danego labiryntu 10x10

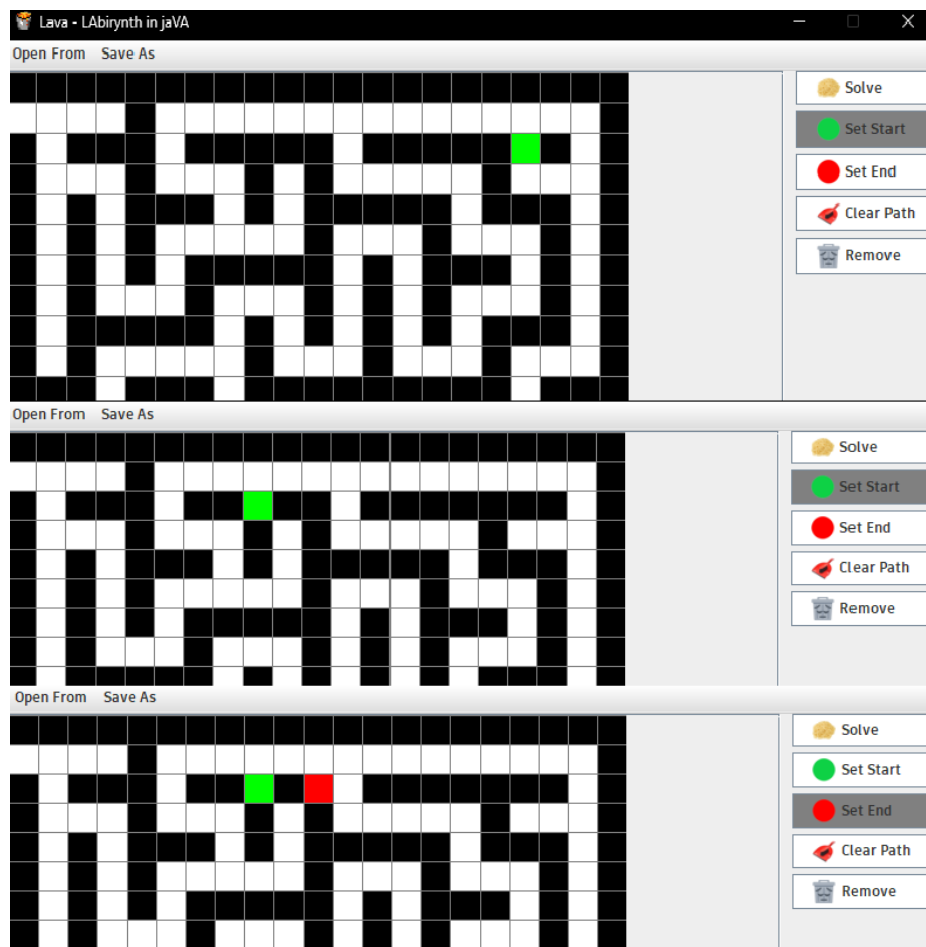


Figure 6: Wybór punktu startowego, zmiana jego położenia, przełączenie na drugi tryb wybierania punktu końcowego

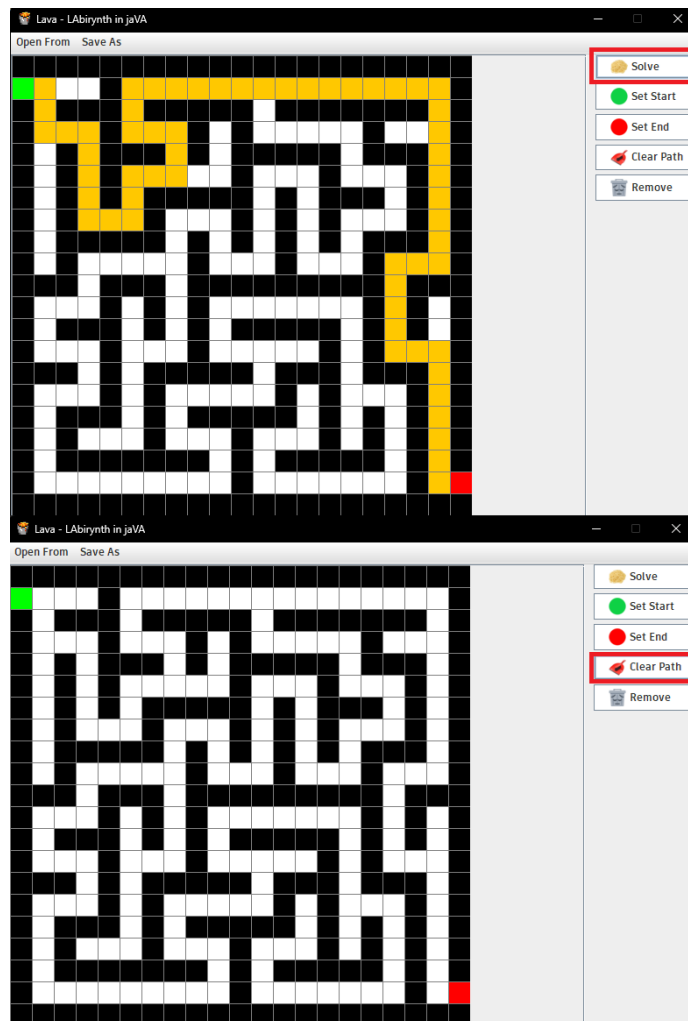


Figure 7: Panel z labiryntem przed i po wyczyszczeniu ścieżki

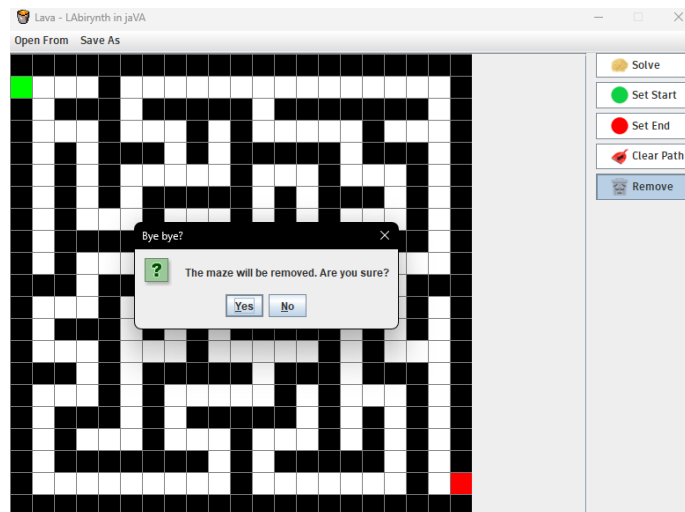


Figure 8: Okienko z potwierdzeniem decyzji na usunięcie labiryntu

Zapis labiryntu

Aby wywołać funkcję zapisu, należy kliknąć na opcję **Save As** w górnym pasku menu, a następnie wybrać sposób zapisu: jako plik tekstowy z nałożoną na strukturę labiryntu, ewentualnie, znalezioną ścieżką, binarny, zrzut ekranu pełnego panelu z labiryntem.

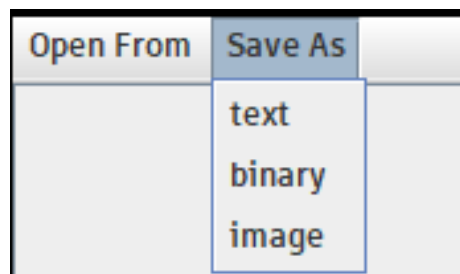


Figure 9: Opcje zapisu labiryntu

Komunikaty błędów

Przykładowe komunikaty błędów, które mogą pojawić się przy używaniu programu:



Figure 10: Nie znaleziono ścieżki

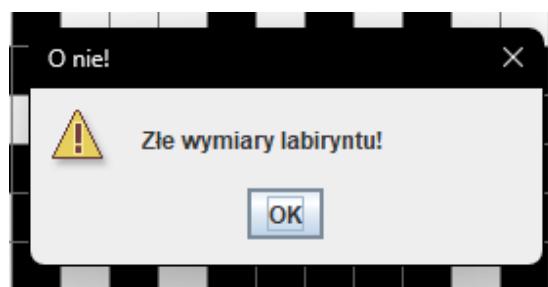


Figure 11: Próba wczytania pustego labiryntu

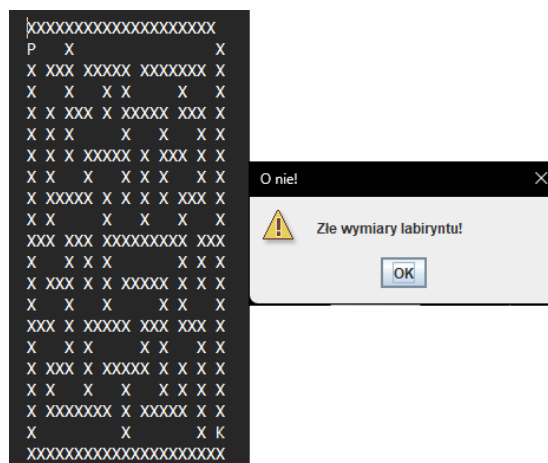


Figure 12: Próba wczytania uszkodzonego labiryntu