

Specyfikacja funkcjonalna programu
PrisonOptimizer

Krzysztof Maciejewski Seweryn Bieńko

12 sierpnia 2020

Spis treści

1	Wstęp	3
2	Uruchomienie programu	3
3	Dane wejściowe	7
4	Dane wyjściowe	7
5	Scenariusz uruchomienia	7
6	Opis sytuacji wyjątkowych	7
7	Testowanie	7
7.1	Prawdziwe dane wejściowe	7

1 Wstęp

Po wielu sukcesach gospodarczych i nieustającego, dumnego trwania na mapach Europy i Świata, Polska postanowiła poprawić stan systemu penitencjarnego. Program *PrisonOptimizer* ma na celu pomóc członkom, polskiej grupy do zadań specjalnych, w opracowaniu algorytmu wizualizacji optymalnych wersji zakładu penitencjarnego. Elementy, które należy uwzględnić w wizualizacji zakładów, to:

- oświetlenie;
- cele dla osadzonych ;
- pokój monitorowania (dla strażników Służby Więziennej);
- kąpiel sanitarny dla strażników Służby Więziennej (może być osobnym pomieszczeniem poza w.w. pokojem monitorowania);
- kamery monitorujące cele i korytarze;
- okna w celach i drzwi do cel;
- droga ewakuacyjna.

Ponadto program powinien tak zaprojektować zakład, aby strażnicy Służby Więziennej mieli możliwie najkrótszą drogę do każdej celi, gdyby zaszła potrzeba naglej interwencji. Prezentowana wizualizacja, w programie, powinna zawierać:

- graficzny układ pomieszczeń;
- koszt wybudowania tej wizualizacji;
- informacje o najkrótszej odległości pomiędzy pokojem monitorowania zakładu penitencjarnego, a każdą celą;
- ocenę tej wizualizacji.

2 Uruchomienie programu

Program uruchamiany jest poprzez otwarcie pliku *PrisonOptimizer.jar*. Po uruchomieniu pokazuje się okno z graficznym interfejsem służącym do obsługi programu.



Na środku okna znajduje się biały obszar, w którym prezentowana będzie wizualizacja aktualnego wyniku. Każda wizualizacja będzie zawierała ocenę wyniku (w skali od 0 do 10) oraz koszt realizacji.

Niżej znajduje się pasek progresu, pokazujący ile iteracji zostało zrealizowanych. Obok niego znajduje się suwak, którym możemy ustawić liczbę iteracji.

Na dole okna znajdują się trzy przyciski. Przycisk *Start* rozpoczyna szukanie rozwiązania. Przycisk *Stop* przerywa działanie programu. Przycisk *Ustawienia* otwiera okno ustawień.

Ustawienia

Okna

Jakość okna: 25 %

Koszt okna: 100 zł

Drzwi

Jakość drzwi: 75 %

Koszt drzwi: 2000 zł

Łóżka

Jakość łóżka: 50 %

Koszt łóżka: 200 zł

Kamery

Zasięg widoczności kamery: 20 m

Koszt drzwi: 1000 zł

Lampy

Zasięg świecenia lampy: 20 m

Koszt lampy: 1000 zł

Więźniowie

Liczba więźniów: 50

Liczba więźniów w celi: 4

Pokój Służby Więziennej:

Liczba więźniów monitorowanych przez jeden pokój SW: 20

Jakość pokoju: 50 %

Jakość pokoju: 5000 zł

Kąćki sanitarne:

Jakość kąćka sanitarnego: 25 %

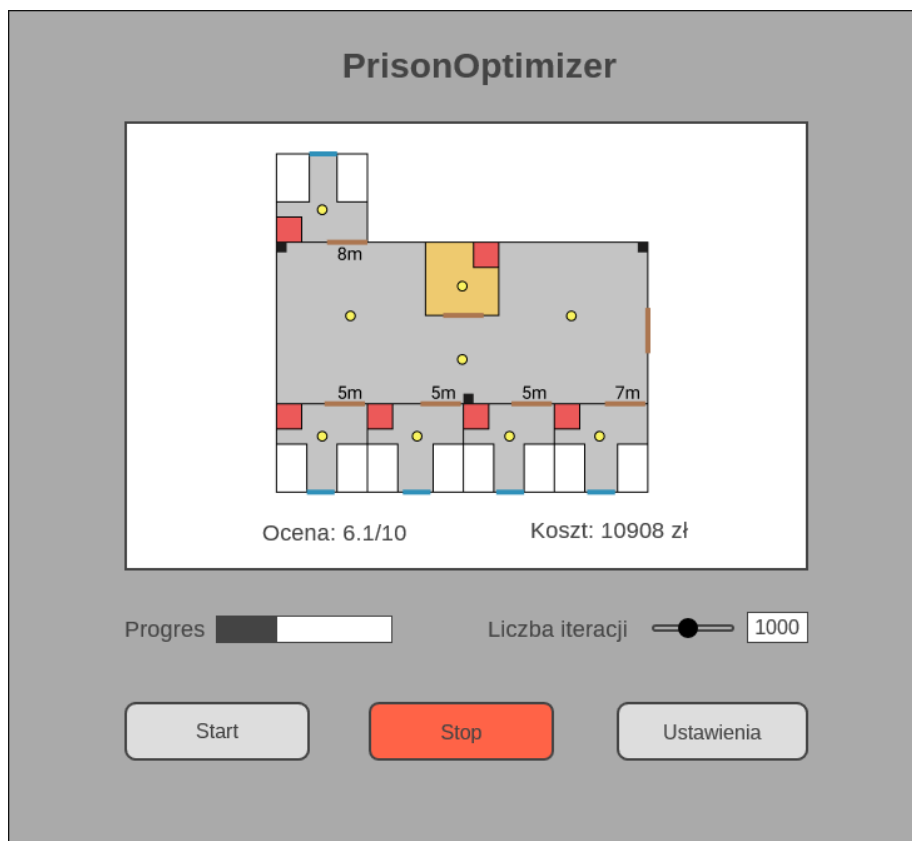
Koszt kąćka sanitarnego: 100 zł

W ustawieniach możemy ustalić wiele różnych parametrów działania progra-

mu:

- Koszt poszczególnych elementów składowych cel
- Jakość poszczególnych elementów składowych cel
- Zasięg widoczności oraz cena kamer
- Zasięg świecenia oraz cena lamp
- Ogólna liczba więźniów i liczba więźniów w celi
- Ile więźniów jest w stanie monitorować jeden pokój Służby Więziennej

Użytkownik nie musi ustawiać wszystkich parametrów ręcznie — każdy z nich ma określoną wartość domyślną (wartości domyślne pokazane są na obrazku). Wartości parametrów można zmieniać w ustalonym zakresie przy pomocy suwaka.



3 Dane wejściowe

Program nie przyjmuje danych wejściowych. Parametry działania programu można ustawić z poziomu okna ustawień w interfejsie graficznym.

4 Dane wyjściowe

W wyniku zakończenia procesu szukania najlepszego rozwiązania powstaje plik *BestResult.png* zawierający wizualizację najlepszego wyniku. Dodatkowo tworzony jest plik *Parameters.txt* zawierający listę parametrów dla których powstała dana wizualizacja.

DODAC PRZYKŁADOWE PLIKI

5 Scenariusz uruchomienia

Przebieg działania widziany okiem użytkownika:

1. Otworzenie pliku *PrisonOptimizer.jar*;
2. Opcjonalne dobranie ustawień;
3. Wciśnięcie przycisku *Start*.
4. Wizualizacja na żywo kolejnych najlepszych rozwiązań znajdowanych przez program.
5. Wygenerowanie pliku z najlepszym wynikiem i pliku z parametrami.

6 Opis sytuacji wyjątkowych

ZŁA WARTOŚĆ WPISANA W USTAWIENIACH

7 Testowanie

Rozdział ten opisuje przykładowe wywołania programu oraz oczekiwane dla nich rezultaty:

7.1 Prawdziwe dane wejściowe

Wyniki działania programu dla przykładowych prawidłowych danych.