

Dokumentacja końcowa

Alert Wolant

wolanta@student.mini.pw.edu.pl

Michał Padzik

padzikm@student.mini.pw.edu.pl

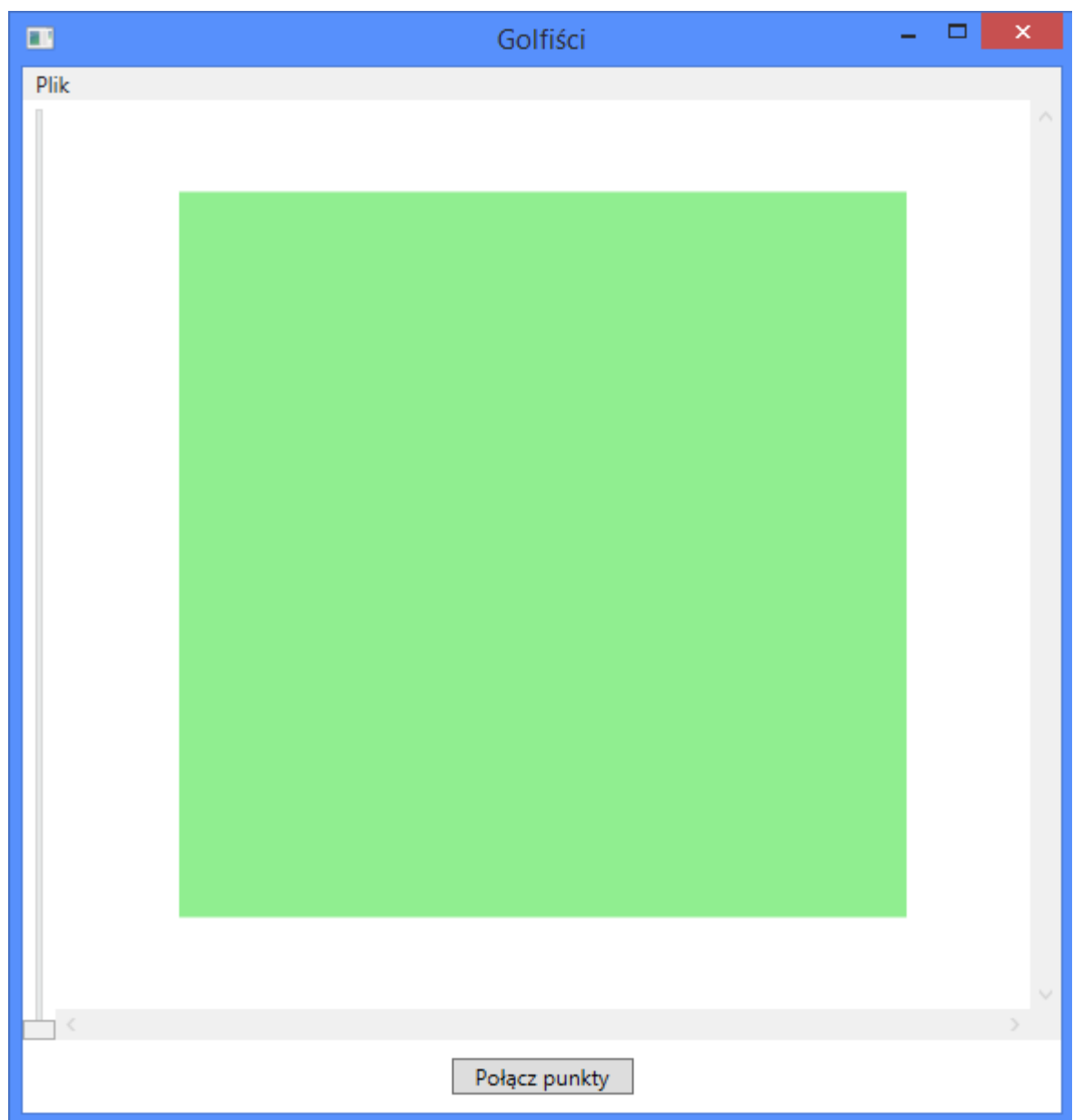
1. Zmiany względem dokumentacji wstępnej

Algorytm rozwiązywania i wszystkie funkcjonalności pozostały takie same jak w opisie wstępnym projektu.

2. Interfejs użytkownika

Poniżej zaprezentowane są funkcjonalności interfejsu użytkownika:

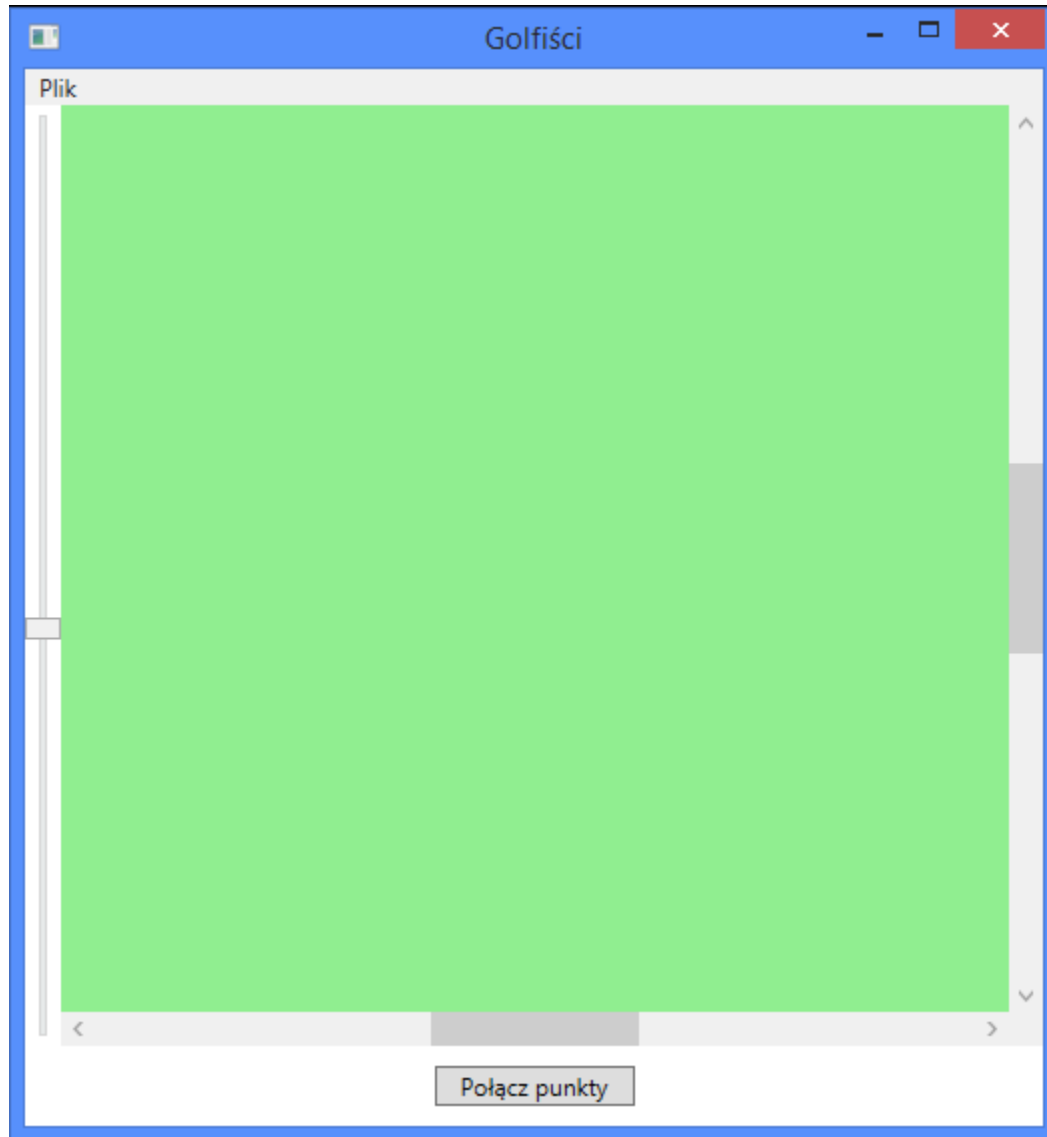
2.1 Wygląd aplikacji po uruchomieniu



2.2 Możliwość zmiany przybliżenia pola golfowego

Przesuwając suwak z lewej strony ekranu do góry plansza zostaje przybliżona, natomiast przesunięcie suwaka w dół powoduje oddalenie planszy.

Zmieniając rozmiar okna możemy dostosować go tak, aby całe powiększone pole mieściło się w oknie bez przewijania.

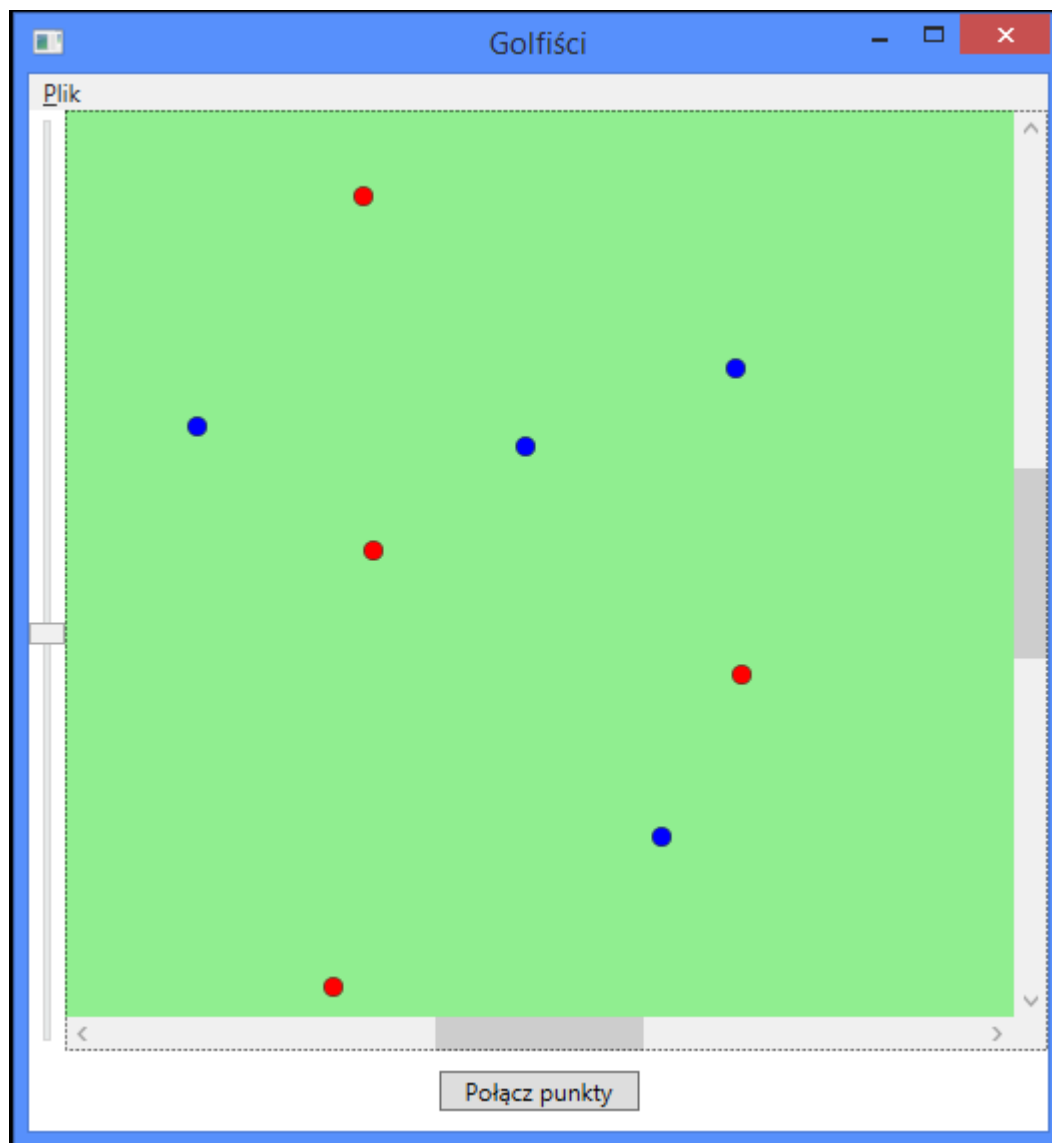


2.3 Wprowadzanie danych za pomocą myszki

Aby wprowadzić punkty na planszę należy klikać lewym przyciskiem myszy na zieloną część planszy. Punkty zostają wprowadzane naprzemiennie, tzn na zmianę wprowadzamy dołki i golfistów. Nie ma możliwości zmiany typu raz zaznaczonego punktu – np aby dołek był zmieniony na golfistę.

Golfiści są oznaczeni kolorem niebieskim, a dołki kolorem czerwonym.

Przykład wprowadzonych danych znajduje się poniżej:



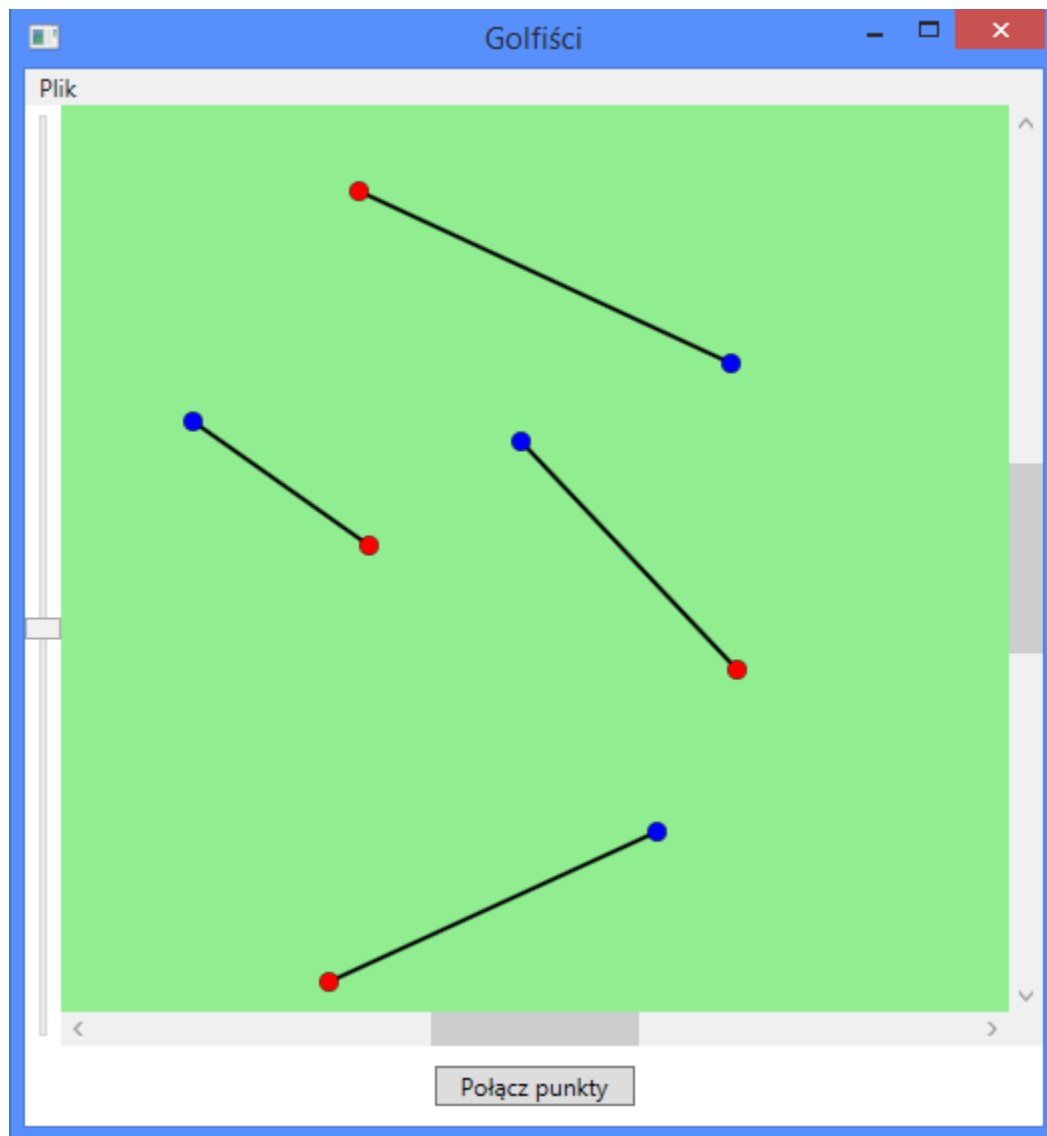
2.4 Wykonywanie obliczeń

Aby wykonać obliczenia i połączyć automatycznie punkty należy wciśnąć przycisk „Połącz punkty”.

Zgodnie dokumentacją wstępna zakłada się, że jest taka sama liczba punktów golfiarzy jak i dołków, oraz, że żadne trzy punkty nie są współliniowe.

W przypadku, gdy powyższe założenia nie są spełnione program odmówi obliczeń i powiadomi użytkownika o błędnie wprowadzonych danych.

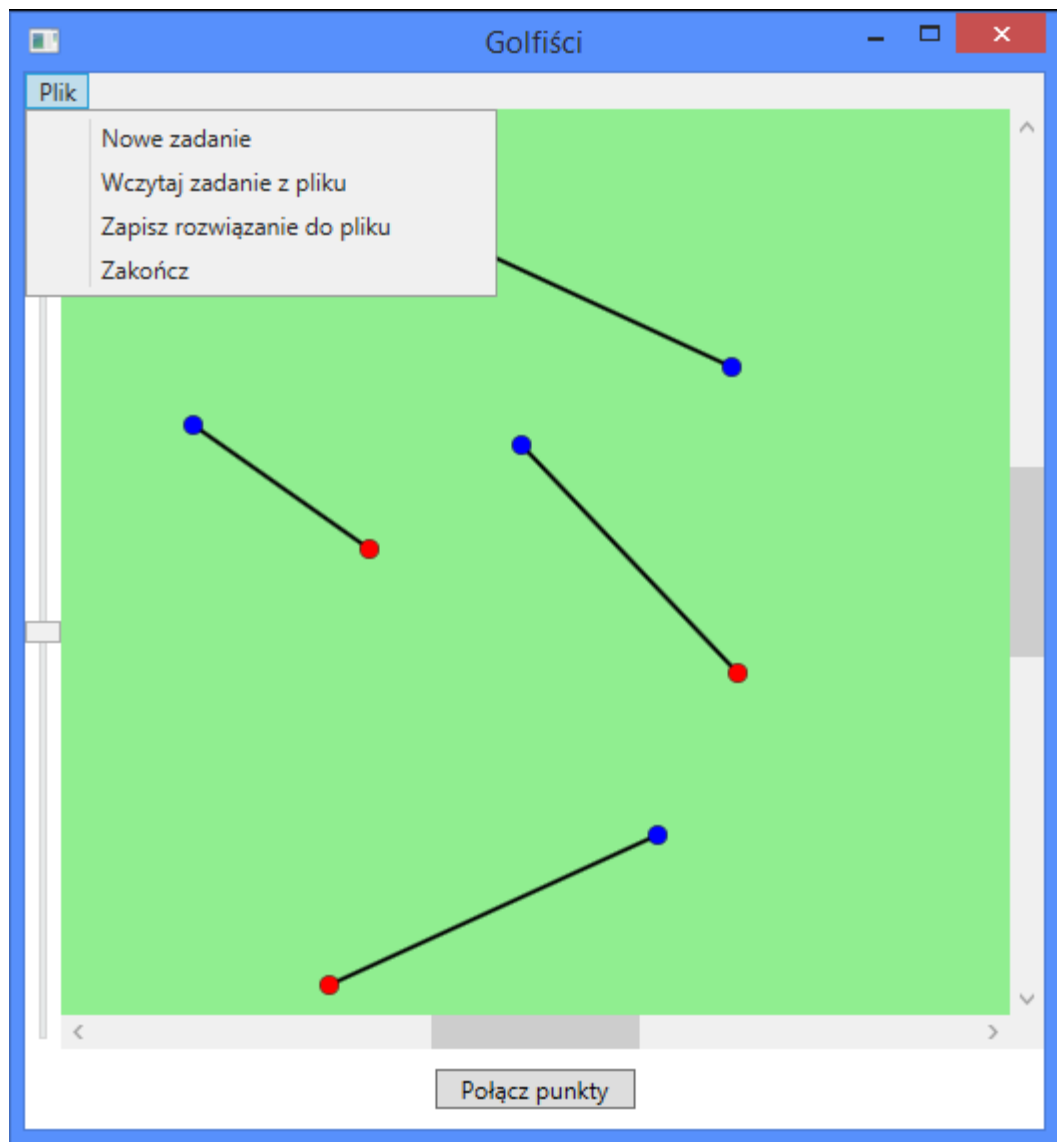
Przykładowy rezultat poniżej:



2.5 Menu plik

W lewym górnym rogu dostępne jest menu plik, z którego można wybrać:

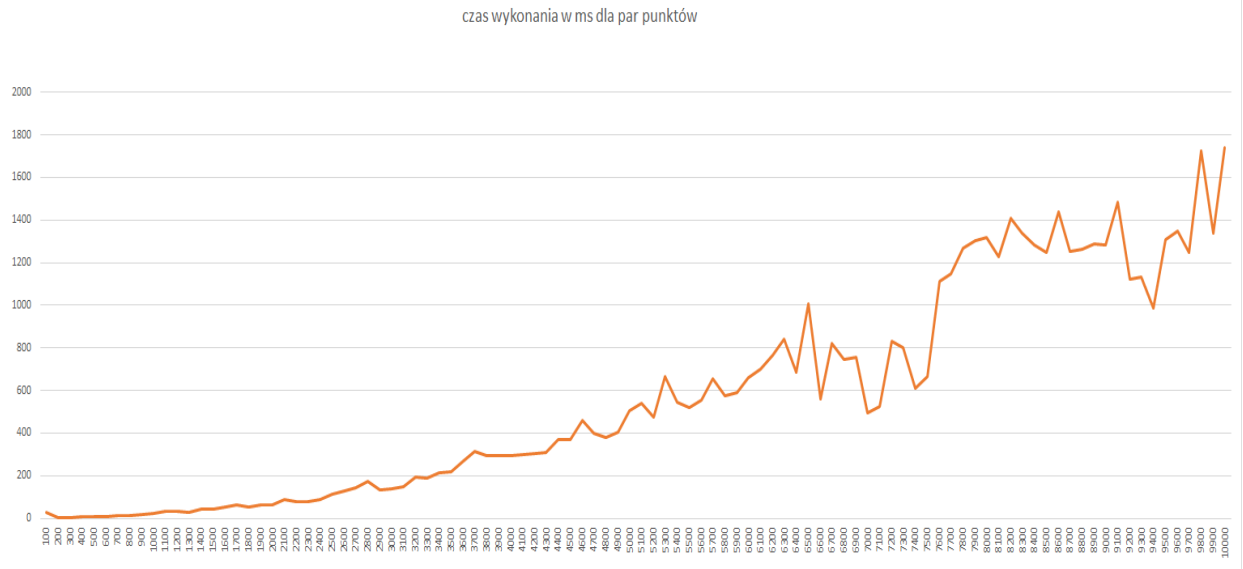
- nowe zadanie
- wczytanie położenia punktów z pliku w formacie ustalonym w dokumentacji wstępnej
- zapisanie rozwiązania do pliku w formacie ustalonym w dokumentacji wstępnej
- zamknięcie programu



3. Testy poprawności i testy czasowe

W celu sprawdzenia poprawności działania algorytmu, oraz jego wydajności przeprowadzono testy dla różnych ilości par golfiarzy i dołków zgodnych z założeniami zadania. Ilość par zaczynała się od 100 i zwiększała o 100, aż do 10000 par.

Wszystkie testy zwróciły poprawny przydział golfiarzy do dołków, a wyniki czasowe w milisekundach zależne od ilości par przedstawione zostały na wykresie poniżej:



4. Wnioski z testów

Z przeprowadzonych testów wynika, że algorytm działa poprawnie podając prawidłowe przypisanie golfiarzy do dołków. Działanie algorytmu jest zgodne z opisem z dokumentacji wstępnej, a wynik otrzymywany jest po krótkim czasie obliczeń. Czas obliczeń zależny od ilości par pokazuje większy wzrost niż funkcja liniowa, ale też zdecydowanie mniejszy niż funkcja kwadratowa. Z wyników testów można wnioskować, że czas wykonania algorytmu jest rzędu $O(n \log n)$, zgodnie z celem zadania.

5. Podział pracy

Dokumentacja wstępna, stworzenie i analiza algorytmu, oraz graficzny interfejs użytkownika zostały stworzone przez Alberta Wolanta.

Dokumentacja końcowa, stworzenie i analiza algorytmu, oraz implementacja logiki algorytmu zostały stworzone przez Michała Padzika