***SPECYFIKACJA PROJEKTU***

*Przedmiot: Metody optymalizacji*

*Prowadzący: Mgr inż. Tymon Kilich*

*Przygotował: Adrian Kinkel*

Temat: Problem 15 puzzli

*1.Zaprezentowanie tematu:*

*1.1) Opis problemu*

*1.2) Przegląd dostępnych algorytmów*

*2.Kody źródłowe i wykorzystane materiały*

*3.Zaprezentowanie wybranego algorytmu:*

*3.1) Opis algorytmu*

*3.2) Schemat blokowy algorytmu*

*4.Harmonogram pracy:*

*4.1) Terminarz oddawania pracy*

*4.2) Wyznaczone zadania*

*1.* *Zaprezentowanie tematu:*

1.1) „15 Puzzli” to przesuwana łamigłówka, składająca się z tabeli o wymiarach 4x4 posiadająca 15 ponumerowanych płytek z numerami od 1 do 15 w dowolnym porządku. Ponadto tabela zawiera jedno puste pole. Celem układanki jest uszeregowanie puzzli w kolejności od numeru najmniejszego do największego, przesuwając puzzle przy wykorzystaniu pustego pola, co zastało zaprezentowane na poniższym rysunku.



Zdj.1 Graficzne przedstawienie zagadnienia

1.2) Na dzień 16.05.2019 – brak.

*2.* *Kody źródłowe i wykorzystane materiały:*

* Model matematyczny zagadnienia:  
  <https://neos-guide.org/content/15puzzle>
* Metody optymalizacji - teoria i wybrane algorytmy Michał Lewandowski:   
  <https://web.sgh.waw.pl/~mlewan1/Site/MO_files/mo_skrypt_21_12.pdf>
* Ogólny link z różnymi źródłami:   
  <http://www.optimization-online.org/links.html>
* Repozytorium GitHub:

<https://github.com/s160694/mo.git>

*3. Zaprezentowanie wybranego algorytmu:*

3.1) Ideą zagadnienia jest optymalizacja rozwiązania zagadki „15 Puzzli”. W szczególności formułujemy model programowania całkowitoliczbowego, w którym celem jest minimalizacja ruchów wykonanych przez wszystkie płytki. Puste pole może być zajęte przez sąsiadujące płytki przy założeniu, że płytka może poruszać się w czterech kierunkach – góra, dół, prawo, lewo.

3.2) Na 16.05.2019 – brak.

*4. Harmonogram pracy:*

4.1) Terminarz oddawania pracy:

* Przygotowanie specyfikacji - 17.05.2019
* Wykonanie połowy projektu – 31.05.2019
* Ukończenie całości projektu - 21.06.2019
* Dokumentacja projektu – 21.06.2019

4.2) Wyznaczone zadania:

* Przegląd dostępnej dokumentacji
* Analiza matematyczna zagadnienia
* Opis wykorzystywanego algorytmu
* Uzupełnienie specyfikacji (połowa projektu)
* Implementacja algorytmu
* Weryfikacja i testowanie algorytmu
* Finalne poprawki, ewentualne zmiany
* Oddanie gotowego zadania