Pathfinding visualizer

Autorzy: Filip Gaweł, Piotr Białas

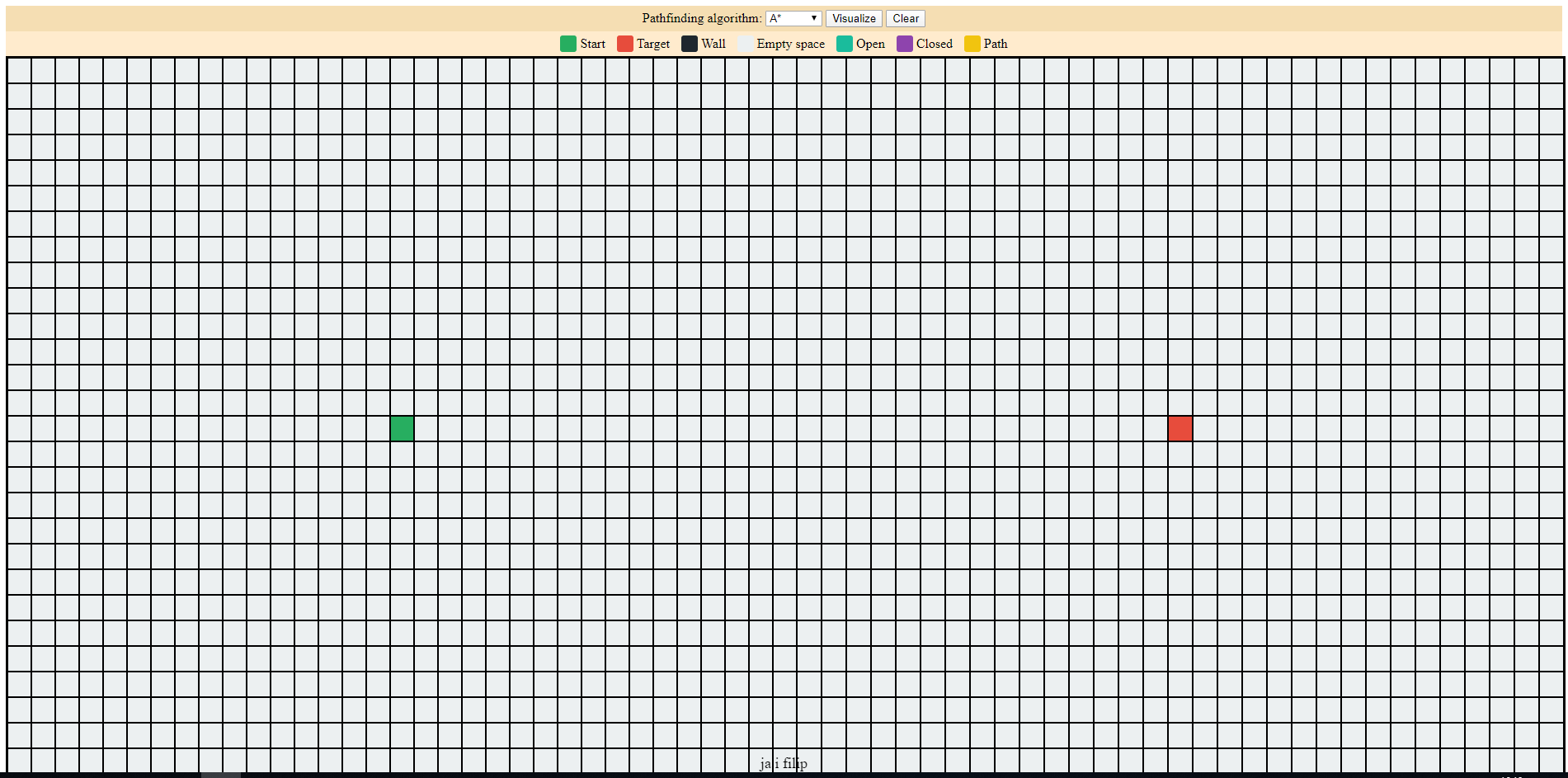
MS INF III Heurystyczne metody optymalizacyjne Gr. IA – Projekt V semestr

1. Część I

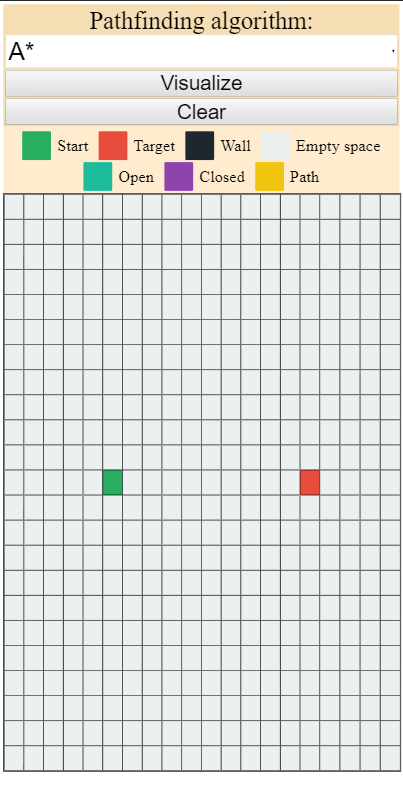
* **Opis programu**

Pathifinding visualizer jest aplikacją dostępną przez przeglądark. Na ekranie wyświetlane jest menu z wyborem algorytmu oraz siatka interaktywna. Program wyznacza najkrótszą drogę (za pomocą wybranego algorytmu), z punktu startowego (zielony kwadrat) do końcowego (czerwony kwadrat). Użytkownik poprzez klikanie lewym przyciskiem myszy może tworzyć ściany, które utrudnią wybranemu algorytmowi wyznaczenie drogi. Punkt startowy i docelowy może być przesuwany przez użytkownika poprzez kliknięcie myszą i przeniesienie w wybrane miejsce. Analogicznie użytkownik korzystający z urządzenia mobilnego może tworzyć ściany lub przesuwać skrajne punkty dotykając ekranu.

* **Wygląd głównego ekranu**



* **Wygląd na urządzeniu mobilnym**



1. Część II

• **Specyfikacja techniczna**

1. Podział projektu na pliki:
   * index.html *(69 liń)*
   * node.js *(28 liń)*
   * PriorityQueue.js *(58 liń)*
   * script.js *(486 liń)*
   * style\_mobile.css *(135 liń)*
   * styles.css *(139 liń)*

(b) Co znajduje się w danym pliku

**node.js – klasa jednej komórki siatki**

* + Atrybuty:
    - x
    - y
    - type = “empty\_cell”
    - gCost = 0
    - hCost = 0
    - parent = null
    - priority = Infinity
  + fCost()
  + Equals()

**PriorityQueue.js – lista kolejkowa**

* + constructor()
  + enqueue(element)
  + dequeue()
  + front()
  + rear()
  + isEmpty()
  + refresh()

**script.js – algorytmy oraz rysowanie**

* + init()
  + CreateGrid()
  + BuildWall()
  + SetStartTarget()
  + IdToNode()
  + NodeToId()
  + Distance()
  + Neighbours(n)
  + LowestFCost(nodes)
  + AStar()
  + Clear()
  + DrawPath()
  + ColorNode(node, type)
  + Visualize()
  + Dijkstra()
  + resetNodes()
  + CreateGridForPhones()
  + dragStart()
  + dragEnd()
  + drag()
  + slowDrawOpenPath()
  + slowDrawOpenPathClose()

**Index.html – podział strony**

**style\_mobile.css – styl strony na urządzenia mobilne**

**styles.css – styl strony**

* **Szczegóły techniczne**

1. Algorytmy/fragmenty kodu

* Do znalezienia najkrótszej ścieżki wykorzystaliśmy następujące algorytmy:
  + A\* opisany przez Petera Harta, Nilsa Nilssona oraz Bertrama Raphaela.



* + Dijsktra opracowany przez holenderskiego informatyka Edsgera Dijkstrę

