

ZONE “HELLO SPACE” E - 潜入

考察

移動可能な点へ、コストを考慮した有向辺を張って、ダイクストラ法で解くことができる、ただし、下方向への移動については愚直な実装では辺の数が増えすぎる。 i 個下への移動のコストが i であれば、1 つ下へコスト 1 の辺を張ればよいが、 $i + 1$ なのでうまくいかない。そこで、グラフを 2 倍に拡張して、“裏グラフ”を考える。表グラフから裏グラフの同じ箇所への移動をコスト 1、裏グラフの一つ下への移動をコスト 1、裏グラフから表グラフの同じ箇所への移動をコスト 0 として辺を張ることで、移動経路を表現することができる。あとはダイクストラして右上への最小コストをもとめればよい。なお、ダイクストラ法を使う上で一次元配列のほうがよかったので、0 から $R \times C$ の一次元になおして考えた。一次元でのインデックスを i とすると、左端にいることは、 $i \% C$ が 0 に等しいこと、右端にいることは、 $i \% C$ が $C - 1$ に等しいこと、上端にいることは、 i / C が $R - 1$ に等しいこととして判定でき、右への移動は $i + 1$ 、左への移動は $i - 1$ 、上への移動は $i + C$ 、下への移動は $i - C$ とすればよい。計算量は $O(RC \log(RC))$ 。