

アクティブラーニング 12.4

C0118005 A3 秋本 遥基

1 無向グラフ

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 4 & 0 \\ 1 & 0 & 2 & 0 \\ 4 & 2 & 0 & 5 \\ 0 & 0 & 5 & 0 \end{pmatrix}$$

ここで、橋となっているのは $v_3 v_4$ 間であるため、 $v_3 v_4$ のエッジを通りつつ、以降の場所で一番軽い順序をたどれば良い。したがって、 v_2 ノードを除いた「 $v_1 v_3 v_4$ 」の順番であり、重みは 9 である。

2 有向グラフ

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 4 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 & 5 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

無向グラフと同様に橋は $v_3 v_4$ 間である。また、 v_2 ノードは他ノードに向かうエッジが存在しないため選択肢から除外される。したがって、「 $v_1 v_3 v_4$ 」の順番であり、重みは 9 である。

3 違い

有向グラフと無向グラフの大きな違いは行列に表したときに上記のように被りがあるか、ないかである。しかし、ノード数が同様であり、今回はないが有向グラフでもループする区間を持つこともできるので 2 つの計算量は変わらないものと思われる。