

問題

下の図はグラフに対してダイクストラ法を用いて、頂点 1 から各頂点までの最短経路のコストを求め、表 1 を完成させよ。図 2 にダイクストラ法のアルゴリズムを示す。

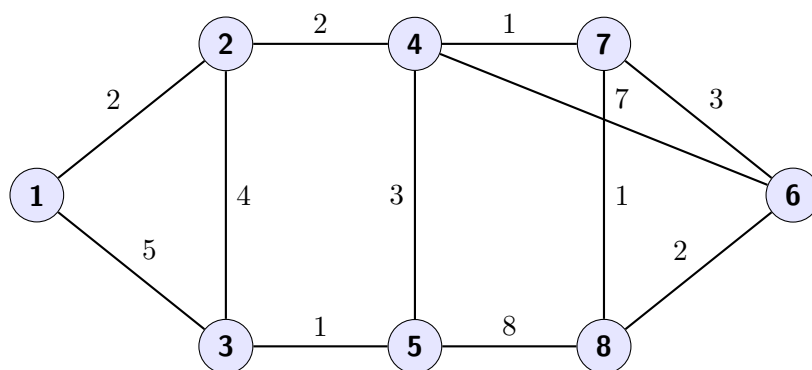


図 1 問題の図

表 1 ダイクストラ法の表 (頂点は数字のみで表記する)

頂点の番号	1	2	3	4	5	6	7	8
コスト	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)

アルゴリズム 10.3 ダイクストラ法

入力：頂点の集合 V と辺の集合 E ，および V に含まれる始点 v_s 。

(各頂点 v_i は $v[i]$ と表し，辺 (v_i, v_j) の重みは $e[i][j]$ で表す.)

```

for (i=1; i<=n; i=i+1) { D[i]=\infa; }
S=φ; s=1; D[s]=0;
for (i=1; i<=n; i=i+1) {
    Sに含まれない頂点の中から，配列 D の値が最小の頂点 v[k] を求める；
    頂点 v[k] を S に追加する；
    for (j=1; j<=n; j=j+1) {
        if ((v[j]がv[k]に隣接する) かつ (v[j]がSに含まれない))
            { D[j]=min(D[j], D[k]+e[k][j]); }
    }
}

```

図 2 ダイクストラ法