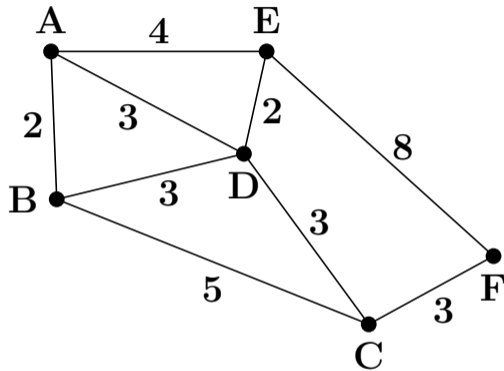


最短所要時間とそのときの経路？

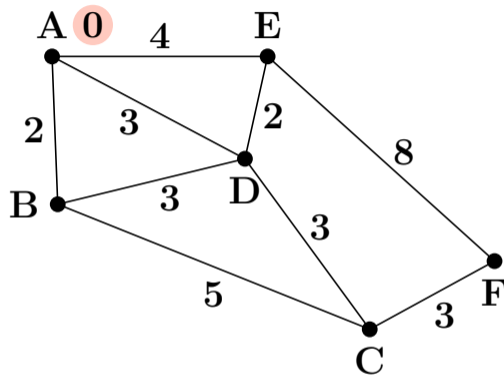
右図の各点間の数字は 2 点間の移動所要時間（分）である。

この図で A から F まで移動するときの最短所要時間を **ダイクストラのアルゴリズム** [web](#) を用いて求めなさい。



最短所要時間とそのときの経路？

スタートの頂点 A の 0 を確定させる。

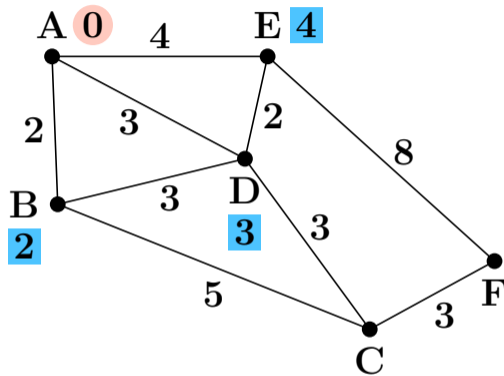


最短所要時間とそのときの経路？

A と辺で結ばれた頂点

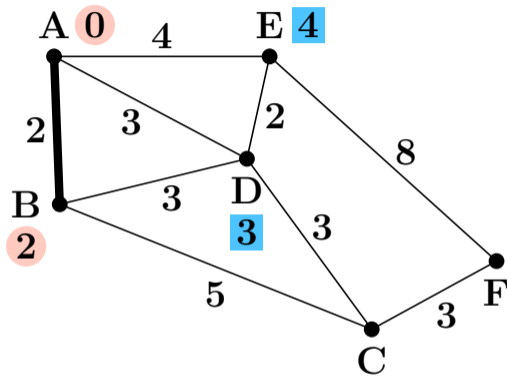
B, D, E に対して、所要時間を割り当てる。

所要時間が未確定の頂点のうち、B の数値が最小なので



最短所要時間とそのときの経路？

B までの所要時間 2 を確定させる。



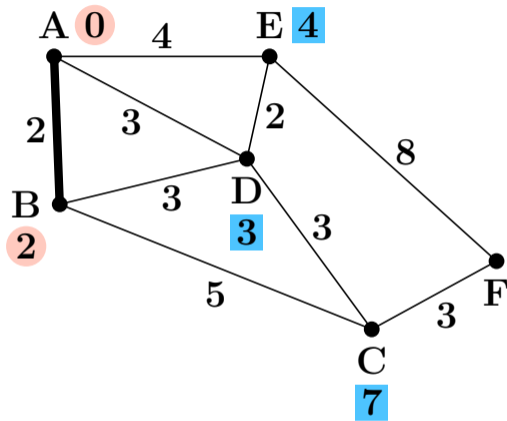
最短所要時間とそのときの経路？

B と辺で結ばれた未確定の
C, D に対して

確定させた所要時間 + 辺の時間

を考える。

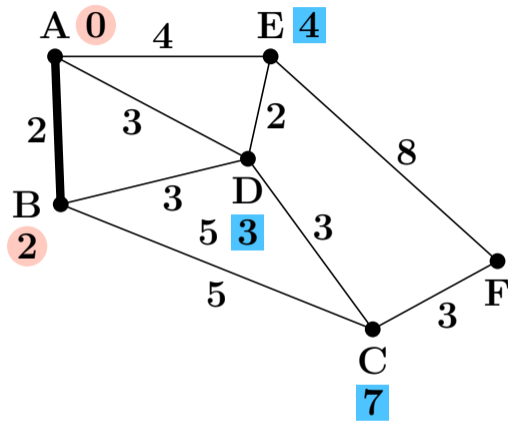
C では $2 + 5 = 7$ となる。



最短所要時間とそのときの経路？

D では $2 + 3 = 5$ となる。

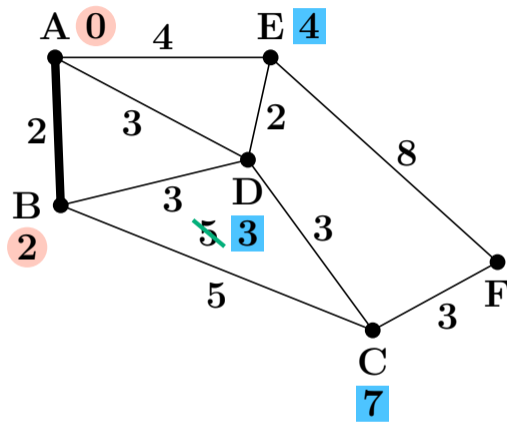
しかし D にはすでに 3 が割り当てられているから



最短所要時間とそのときの経路？

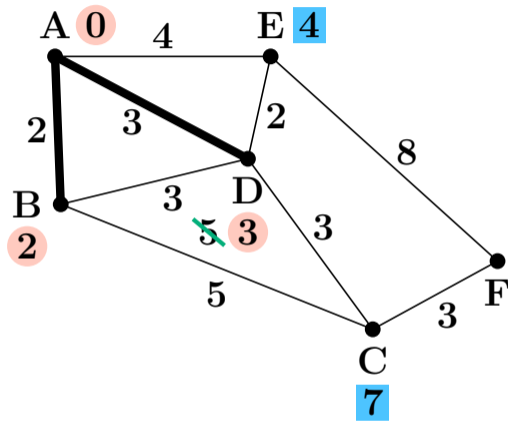
D は 3 のままとする。

所要時間が未確定の頂点のうち、D の数値が最小なので



最短所要時間とそのときの経路？

D までの所要時間 3 を確定させる。



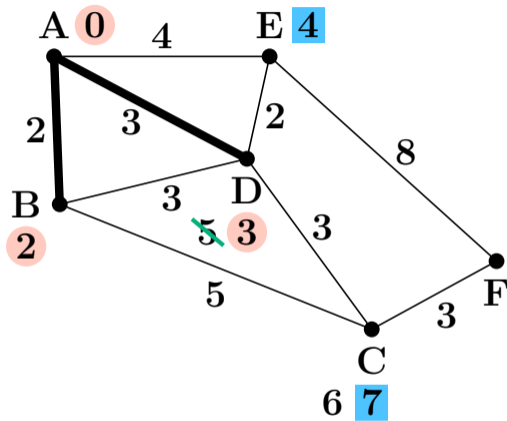
最短所要時間とそのときの経路？

D と辺で結ばれた未確定の
C, E に対して

確定させた所要時間 + 辺の時間

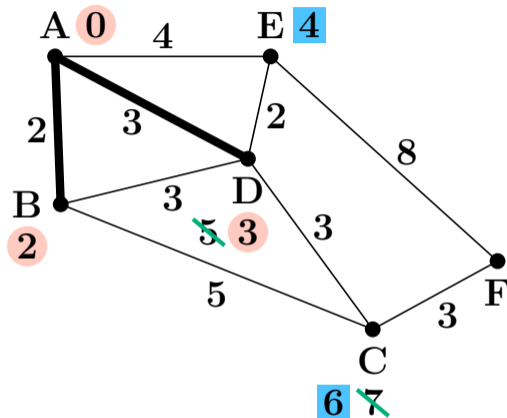
を考える。

C では $3 + 3 = 6$ となる。



最短所要時間とそのときの経路？

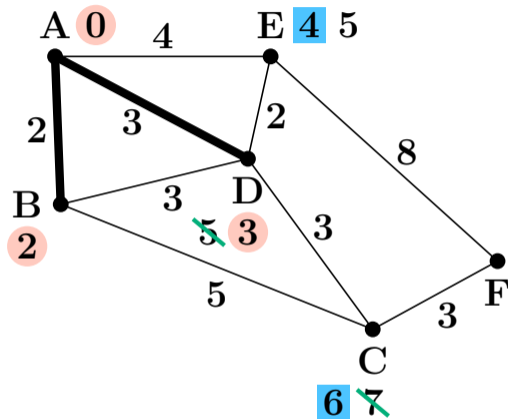
6の方が小さいのでCに6を割り当てる。



最短所要時間とそのときの経路？

E では $3 + 2 = 5$ となる。

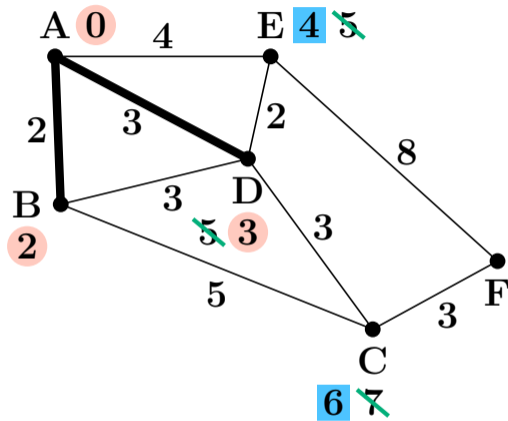
しかし E にはすでに 4 が割り当てられているから



最短所要時間とそのときの経路？

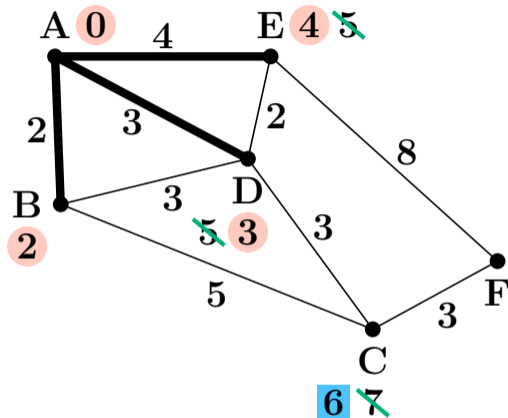
E は 4 のままとする。

所要時間が未確定の頂点のうち、E の数値が最小なので



最短所要時間とそのときの経路？

E までの所要時間 4 を確定させる。



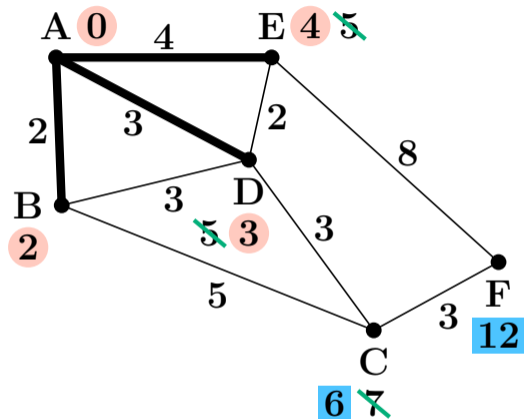
最短所要時間とそのときの経路？

E と辺で結ばれた未確定の F
に対して

確定させた所要時間 + 辺の時間

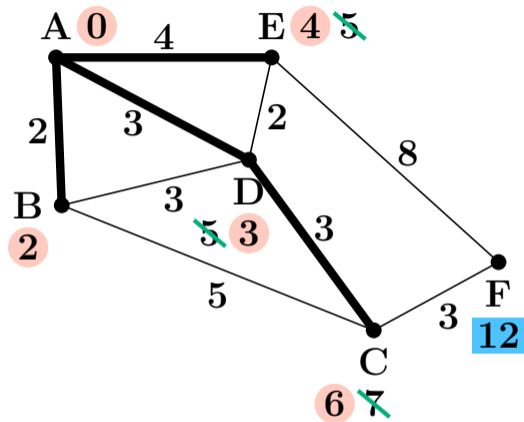
を考えると $4 + 8 = 12$ となる。

所要時間が未確定の頂点のうち、C の数値が最小なので



最短所要時間とそのときの経路？

C までの所要時間 6 を確定させる。

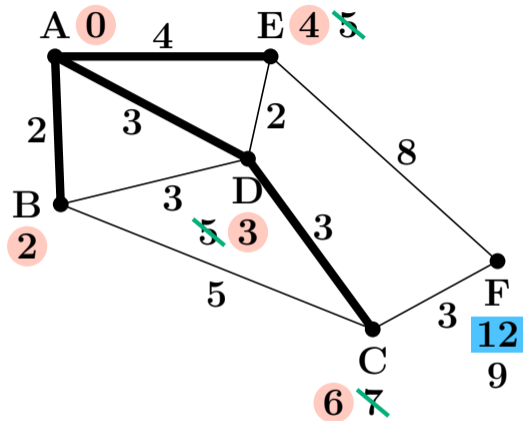


最短所要時間とそのときの経路？

C と辺で結ばれた未確定の F
に対して

確定させた所要時間 + 辺の時間

を考えると $6 + 3 = 9$ となる。



最短所要時間とそのときの経路？

未確定の頂点 F の所要時間 9
を確定させる。

よって A から F までの最短
所要時間は 9 分で、そのとき
の経路は $A \rightarrow D \rightarrow C \rightarrow F$
である。

