

הרצאה 7

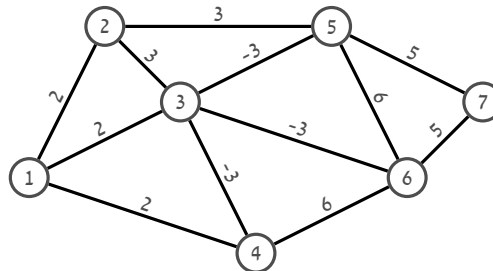
מסלולים קלים ביותר - אלגוריתם גנרי

הקדמה

נתון לנו גרף (מכוון או לא) $G = (V, E)$ וכן פונקציית משקל על הקשתות $w : E \rightarrow \mathbb{R}$. נסמן ב- $P_{st} = (s = v_0, \dots, v_k = t)$ מסלול מצומת s לצומת t וב- $\delta(s, t)$ את משקל המסלול הקל ביותר בין שני צמתים s ו- t . כלומר:

$$\delta(s, t) = \inf_{P_{st}} w(P_{st})$$

דוגמה: למה שווה $\delta(1, 3)$ בגרף הבא ? למה שווה $\delta(1, 7)$?



הערות:

- לאלגוריתמים למציאת מסלול קל ביותר שימושים רבים, אולי המידי שבהם הוא חישוב מסלול קצר ביותר בין שתי נקודות במפה.
- יתכנו משקלים שלילים על הקשתות, למשל אם אנחנו מעוניינים לתכנן מסלול לרכב חשמלי והמטרה שלנו היא לחסוך בסוללה.
- כאשר צומת t לא ישיג מצומת s נגדיר $\delta(s, t) = \infty$
- כאשר יש מעגל שלילי ישיג מצומת s , נגדיר $\delta(s, v) = -\infty$ לכל v ששייך מ- s (בדרך כלל במקרה כזה רק נרצה לזהות שזהו אכן המצב).

תכונות