

תרגיל בית – דייקסטרה

(1) יהי $G = (V, E)$ גרף מכוון עם פונקציית משקל $w : E \rightarrow \{0, 1, \dots, W-1\}$, כאשר W הוא שלם אי-שלילי כלשהו. שנה את האלגוריתם של דייקסטרה כך שיחשב את המסלולים הקצרים ביותר מקודקוד מקור נתון s בזמן $O(WV + E)$.

(2) נתון גרף מכוון $G = (V, E)$ עם משקלים אי שליליים על הקשתות, למעט קשת יחידה $e = (u, v)$ שמשקלה שלילי. בנוסף נתון שאין מעגלים שליליים בגרף, ונתון צומת s . נרצה לחשב $d_s[v]$ לכל $v \in V$ באותה סיבוכיות זמן של דייקסטרה.
($d_s[v] =$ המרחק הקצר ביותר מ- s לקודקוד כלשהו v).