**נושאים לתרגול 3**

1. מסלולים קלים ביותר / קצרים ביותר (shortest-paths problem )
2. אלגוריתם פלויד-וורשאל – אלגוריתם למציאת כל משקלי המסלולים הקלים/הקצרים ביותר בין כל זוגות הצמתים בגרף.
   1. מציאת המטריצה של המרחקים עם משקלים על הצלעות.
   2. מציאת המסלולים הזולים ביותר מכל קודקוד לכל קודקוד.
   3. שאלה - מה להגדיר בתור ערך אין סוף לשני קודקודים שאין צלע.
   4. סיכום בעיית הבקבוקים – מציאת מסלול הזול ביותר ממצב כלשהו אחד למצב כלשהו אחר.
3. בעיה חדשה - בגרף המשקלים מוגדרים על קדקודי הגרף.
   1. מציאת המטריצה של המרחקים עם משקלים על הצלעות.
   2. מציאת המסלולים הזולים ביותר מכל קודקוד לכל קודקוד.
4. בעית המשך - בגרף משקלים מוגדרים על קדקודי הגרף ועל צלעות הגרף
   1. מציאת המטריצה של המרחקים עם משקלים על הצלעות.
   2. מציאת המסלולים הזולים ביותר מכל קודקוד לכל קודקוד.

**מסלולים קלים ביותר / קצרים ביותר (shortest-paths problem )**

* נא לראות מצגת – קובץ בשם מצגת 3\_מסלולים קצרים ביותר.pptx

**אלגוריתם פלויד-וורשאל**

אלגוריתם למציאת כל משקלי המסלולים הקלים/הקצרים ביותר בין כל זוגות הצמתים בגרף

* נא לראות מצגת – קובץ בשם מצגת 3\_מסלולים קצרים ביותר.pptx

**מציאת המטריצה של המרחקים עם משקלים על הצלעות**

* נא לראות קובץ בשם Problem 1\_Shortest-path weights + Transitive closure of the graph.docx

**מציאת המסלולים הזולים ביותר מכל קודקוד לכל קודקוד**

* נא לראות קובץ בשם Problem 2\_Constructing a shortest path.docx

**סיכום בעיית הבקבוקים:**

**מציאת מסלול הזול ביותר ממצב כלשהו אחד למצב כלשהו אחר**

**משימה:**

* בניית מטריצת משקלים
* יצירת מטריצת המסלולים הקלים/הקצרים ביותר לפי אלגוריתם פלויד-וורשל
* האם קיים מסלול ממצב אחד למצב אחר. אם כן, מהו מסלול הזול ביותר ממצב כלשהו אחד למצב כלשהו אחר

**בגרף המשקלים מוגדרים על קדקודי הגרף**

* נא לראות קובץ בשם Weight on Vertex.docx

**בגרף משקלים מוגדרים על קדקודי הגרף ועל צלעות הגרף**

* נא לראות קובץ בשם Weight on Vertex and on Edges.docx