

# מבני נתונים ואלגוריתמים - תרגול 10

26 בינואר 2012

## קשירות חזקה בגרפים

### הגדרה

רכיב קשירות מקסימלי הוא קבוצת קדקדים מקסימלית בתוך הגרף, בה יש מסלול מכל קדקד לכל קדקד אחר.

---

אלגוריתם 1 אלגוריתם למציאת רכיבי קשירות מקסימליים בגרף לא מכוון

---

- נבחר קדקד בגרף
  - נפרוש ממנו  $DFS$  או  $BFS$  ונסמן את הקדקדים שנפרשו על ידו בתור רכיב קשירות.
  - נוריד את הקדקדים המסומנים מהגרף, ונחזור על התהליך.
- 

---

אלגוריתם 2 אלגוריתם Tarajan למציאת רכיבי קשירות חזקים בגרף מכוון

---

- נכניס לגרף "קדקד על" שמצביע על כל הקדקדים בגרף, ואף קדקד לא מצביע עליו.
  - נבצע  $DFS$  החל מהקדקד המלאכותי.
  - ניתן לכל קדקד שני מספרים:
    1. המספר הסידורי שלו ב  $DFS$
    2. ה  $DFS$  הנמוך ביותר אליו מצביע אחד מבניו, נקרא לו  $LOW$ .
  - אם  $DFS(x) = LOW(x)$  כאשר נוציא את  $x$  מהמחסנית, אז  $x$  וילדיו הם רכיב קשירות חזק ונוריד אותם מהגרף.
-