

סמינר מתקדם על פוליומינוס ו-פוליקיובס

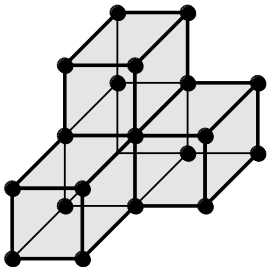
Advanced Seminar on Polyominoes and Polycubes

236831

סמסטר א' תש"פ

מרצה:	פרופ' גיל ברקת (barequet@cs)
מתרגל/בודק תרגילים:	אין
שעות הרצאה:	ב' 12:30-14:30
דרישות קדם:	מבני נתונים, רצוי אלגוריתמים
אתר הקורס:	www.cs.technion.ac.il/~barequet/teaching/seminar/fa19
רישום:	ידני

תאור הסמינר



Polyomino בגודל n הוא אוסף קשיר בצלעות של n ריבועים בשריג אורתוגונלי (ריבועי) מישורי. באופן דומה, Polycube בגודל n הוא אוסף קשיר (ע"י פאות $(d-1)$ -מימדיות) של n קוביות d -מימדיות בשריג אורתוגונלי d -מימדי. השאלות המרכזיות עליהן ננסה לענות:

- למה בכלל polyominoes ו-polycubes מעניינים אותנו?
 - כמה polyominoes (או polycubes ב- d מימדים) בגודל n קיימים?
 - מה קצב הגידול האסימפטוטי של סידרה (סדרות) זו (אלו)?
 - עבור n ו- d נתונים, כיצד מתכננים אלגוריתמים יעילים לספירת כל ה-polycubes ה- d -מימדיים בגודל n (עם או בלי ליצור אותם)?
 - האם השאלות הנ"ל קלות יותר עבור polyominoes ו-polycubes קמורים, עצים, וכד'?
 - מה קורה בשריגים אחרים (משולשי, משושי, ...)?
- אלו שאלות קומבינטוריות קשות מאד למרות שהן קלות לניסוח. עד היום לא ידועה נוסחה עבור מספר ה-polyominoes ולא ידוע קצב הגידול שלהם.

הסמינר יכסה את רוב המאמרים החשובים העוסקים בתחום זה.

דרישות קדם

שליטה במבני נתונים בסיסיים והבנה של מושגים בסיבוכיות של אלגוריתמים.

רשימת ספרות

תופץ בהמשך.