

מועד הסמינר (סמסטר חורף תש"ף): יום ג' 12:30-14:30

טאוב 3

שם עברי מקוצר: סמינר בספירה ברשתות

רקע: הסמינר דן במבני נתונים ואלגוריתמים למימוש של ספירה (counting) ברשתות ומציג את חזית המחקר. מומלץ לסטודנטים המתעניינים בתחום האלגוריתמים או הרשתות. ניתן לפנות למרצה להרשמה או לקבלת פרטים נוספים.

דרישות קדם:

מבוא להסתברות ח' (104034) או הסתברות מ' (094412)

מבוא למבני נתונים ואלגוריתמים (044268) או מבני נתונים 1 (234218)

מומלץ (לא חובה): רשתות מחשבים ואינטרנט 1 (044334) או מבוא לרשתות מחשבים (236334)

סילבוס בעברית

תכנון וניתוח של גילוי וספירה במערכות מחשבים וברשתות: רקע ודוגמאות. ספירה הסתברותית. דגימה. hashing. מסנני בלום. כח הבחירה. סקיצות ספירה כלליות. סקיצות מלומדות. https://en.wikipedia.org/wiki/Bloom_filter דוגמא למבנה נתונים הנלמד בקורס:

הקורס יועבר במתכונת משולבת של הרצאות וסמינר. סטודנטים יתבקשו להגיש פרויקטון גמר.

מקורות:

מאמרים מהספרות העדכנית

M. Mitzenmacher and E. Upfal. Probability and Computing: Randomized Algorithms and Probabilistic Analysis. Cambridge University Press, 2005.

Varghese, George. Network Algorithmics. Elsevier, 2005.

תוצאות למידה:

עם השלמת הסמינר בהצלחה, לסטודנט יהיה את הידע הדרוש לתכנן אלגוריתמי ספירה שונים המתאימים לדרישות הספירה ולאילוץ המשאבים. הסטודנט יהיה מסוגל לנתח ולהבין את היתרונות והחסרונות של גישה מסוימת. הסטודנט יחשף בקורס לאבני בנין חשובות שיכולות לשמש בעתיד למענה על אתגרי ספירה חדשים.

הרכב הציון:

נוכחות והשתתפות 25%

מצגת 35%

פרויקטון 40%

ללא בחינה סופית

שם הקורס באנגלית

Counting Schemes in Computer Systems and Networks

English Syllabus:

Design and analysis of counting and detection in computer systems and networks. Probabilistic counting. Sampling. Hashing. Bloom Filters. Power of choice. Generic sketches. Learned Sketches.

Learning Outcomes:

Following the course, a student would have the ability to design various counting algorithm that follow counting demands and available resources. The student would be able to analyze and understand the pros and cons of a given approach for counting. The student would be exposed to important fundamentals that can be useful for answering future counting challenges.