



תאריך עדכון: ר"ח מרחשוון תשפ"א

אלגוריתמים בחיפוש מידע

Algorithms for Data Search

89-529

סוג הקורס: הרצאה

שנת לימודים: תשפ"א מסטר: א היקף שעות שבועיות: 2

אתר הקורס באינטרנט: <http://u.cs.biu.ac.il/~amir/patmat.html>
 מרצה הקורס: פרופ' עמיהוד אמיר, amir@cs.biu.ac.il

א. מטרת הקורס:

כמות המידע הדיגיטלי הנאגר בעולם גדלה בקצב הולך וגובר. הן המידע ברשת, בספריות דיגיטליות, מידע אסטרונומי, ביולוגי, מוסיקה, ועוד. ככל שמתרבה המידע ההטרוגני גדל הצורך בשיטות חיפוש ומפתוח יעילות. מטרת הקורס הוא הקניית הבנת השיטות האלגוריתמיות ומבני הנתונים המשמשים לחיפוש מידע לא מובנה.

ב. תוכן הקורס:

מהלך השיעורים: הרצאות פרונטאליות באמצעות מצגות. המצגות ימצאו גם באתר הקורס.

תכנית הוראה מפורטת לכל השיעורים:

The following is a tentative schedule:

1. Automata Method (Knuth-Morris-Pratt, Aho-Corasick, Boyer-Moore)
2. Renaming Method (Karp-Miller-Rosenberg)
3. Convolution Method (Fischer-Patterson, Abrahamson-Kosaraju)
4. Periodicity Lemma (Fine-Wilf)
5. Deterministic Sampling (Vishkin)
6. Counting Method (Amir-Lewenstein-Porat, Amir-Butman-Lewenstein)
7. Suffix Tree construction (Weiner)
8. Lowest-Common-Ancessor (Berkman, Fisher)
9. Parameterized Matching (Amir-Farach-Muthukrishnan, Hazay-Lewenstein-Sokol)
10. Geometric Methods (Amir-Butman-Crochemore-Landau-Schaps)
11. Graph-Theoretic Methods and Asynchronous Matching (AABLLPSV)
12. Superimposed Codes and k-aligned ones (Aumann-Lewenstein-Lewenstein)
13. Approximate periodicity (Amir-Eisenberg-eyv)

ג. חובות הקורס:

דרישות קדם:
אלגוריתמים 1 – 89-220.

חובות / דרישות / מטלות: מבחן.

מרכיבי הציון הסופי (ציון מספרי / ציון עובר):
המבחן יהווה 100% מציון הקורס. במידה ועדיין לא יהיו מבחנים פרונטלים זה יהיה מבחן מקוון עם שתי מצלמות.

ד. ביבליוגרפיה:

ספרי הלימוד (textbooks) וספרי עזר נוספים:

המצגות באתר. מאמרים נבחרים יופיעו באתר הקורס.

Possible textbooks on pattern matching are: **Text Algorithms** by Crochemore and Rytter, Oxford University Press, 1984; **Pattern Matching Algorithms** by Apostolico and Galil, Oxford University Press, 1997; **Algorithms on Strings, Trees, and Sequences** by Gusfield, Cambridge University Press, 1997; **Jewels of Stringology** by Crochemore and Rytter, World Scientific, 2002.

ה. חומר מחייב למבחנים: החומר שנעבור עליו בכתה..

בהצלחה