



שם הקורס בעברית: מימוש בסיסי נתונים

מספר קורס: 372.1.2303

מבנה הקורס: הרצאה: 3, תרגיל 1, מעבדה 0, סה"כ: 4 ש"ש

תש"פ, סמסטר ב'

מרצה

ד"ר רוברט מושקוביץ.

אימייל: robertmo@bgu.ac.il

טלפון: [0747795094](tel:0747795094)

בנין 96 חדר 310.

מתרגלות

גיא שיטריט

אימייל: shitritg@post.bgu.ac.il

אופיר דביר

אימייל: ofirdvi@post.bgu.ac.il

קורסי קדם: מבוא לתכנות, יסודות מבנה נתונים.

המטרה

ללמוד ולתרגל אמצעי אחסון נתונים, מנגנונים לניהול ומימוש בסיס נתונים.

דרישות

- התלמידים נדרשים ללמוד את נושאי הקורס עפ"י ההרצאות בכתה וחומר הקריאה, ולהגיש את עבודות הבית במועדים שיקבעו לכך.
- יינתנו תרגילי תכנות בשפת C# ומספר עבודות עיוניות במשקל של 25%.
- בסוף הקורס יערך מבחן שמשקלו כ- 75%.
- ההצלחה במבחן מהווה תנאי הכרחי למעבר בקורס.
- **הרכב הציון הסופי בקורס יישמר אך המטלה המסכמת בקורס עשויה להשתנות בהתאם לתנאים בסוף הסמסטר**



חומר קריאה ועיון

• חובה:

1. Avi Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan, Database System Concepts, Sixth Edition, McGraw-Hill Education, 1986.
2. Sanjay Ghemawat, Howard Gobioff, and Shun-Tak Leung. 2003. The Google file system. *SIGOPS Oper. Syst. Rev.* 37, 5, 2003.
3. Jeffrey Dean and Sanjay Ghemawat. 2008. MapReduce: simplified data processing on large clusters. *Commun. ACM* 51, 1, 2008.
4. Michael Armbrust, Armando Fox, Rean Griffith, Anthony D. Joseph, Randy Katz, Andy Konwinski, Gunho Lee, David Patterson, Ariel Rabkin, Ion Stoica, and Matei Zaharia. 2010. A view of cloud computing. *Commun. ACM* 53, 4 (April 2010), 50-58.

• רשות:

1. תומאס ה.קורמן, צ'ארלס א.לייזרסון, רונאלד ל.ריבסט, מבוא לאלגוריתמים/כרך ב': מבני נתונים מתקדמים, אלגוריתמים על גרפים, נושאים נבחרים, האוניברסיטה הפתוחה, 1997.
2. רז הייפרמן, ארגון נתונים וניהול קבצים, הוצאה שניה, הוד עמי, 1995.
3. P. Livadas, **File Structures: Theory and Practice**, Prentice Hall, 1990.
4. P.M. Chen, E.K.Lee, G.A. Gibson, R.H.Katz, D.A.Patterson, "RAID: High Performance, Reliable Secondary Storage," *Computing Surveys*, 26(2), 145-186, 1994.
5. R. Elmasri and S. Navathe, **Fundamentals of Database Systems**, 5th Edition, Benjamin/Cummings, 2007, ch. 13-14.

רשימת נושאים עיקריים

בטבלה הבאה מתוארים נושאי הלימוד. החומר הנלמד בהרצאות יהיה מובן יותר אם יבוצע עיון במקורות לפני ההרצאה. ניתן להוריד מאתר הקורס את השקפים שנעשה בהם שימוש במהלך ההרצאות.

נושאי הקורס (לא בהכרח בסדר האמור)
עיבוד נתונים בקבצים
מונחי ייסוד בארגון קבצים
שיטות איחסון ומערכות מערכות דיסקים - RAID
ארגון ועיבוד קבצים לא ממוינים - חיפוש סדרתי, חיפוש בינארי, עדכון ודיווח באצווה, מיון ומיזוג קבצים, הקצאת חוצצים
ארגון ועיבוד קובץ בסיוע אינדקסים
B-Trees - ארגון עץ מאוזן
ארגון ועיבוד קובץ אקראי - מיעון ישיר, מעון לפי טבלה, מעון לפי חישוב ע"י פונקצית ערבול, טיפול בגלישות, ערבול דינמי, ארגון מחדש של קובץ אקראי.
טיפול בנתונים ע"פ מפתחות משניים - גישת שרשור, גישת קבצים הפכיים
מבנה נתונים מורכבים - סוגי קשרים בין נתונים, קבצים במבנה עץ, קבצים במבנה רשת.
בקרת מקביליות
מנעולים
התאוששות
XML