

טכנולוגיות ומערכות אחסון מתקדמות

מספר הקורס – 236605 סמסטר אביב תשפ"ב

מרצה:	דר' גלה יזגר
מתרגל/בודק תרגילים:	TBD
שעות הרצאה:	שלישי 10:30-12:30
דרישות קדם:	מערכות אחסון מידע 236322
אתר הקורס: (כתובת האתר)	

תיאור הקורס

הקורס יעסוק במערכות אחסון מורכבות, הטמעה של טכנולוגיות אחסון חדשות והתמודדות עם נפחי מידע גדלים:

- ניתוח ואפיון של דרישות של אפליקציות ומסדי נתונים ממערכת האחסון (workloads): התפלגויות של עומס בקשות, גודל ופופולריות של אובייקטים, מידת הסדרתיות/אקראיות של הגישות ועוד; אופטימיזציות המבוססות על מאפיינים אלו.
- ניהול זיכרון (cache) הירארכי: אלגוריתמים לניהול זיכרון במערכות הירארכיות, מרובות משתמשים ומבוזרות; ההשפעה של טכנולוגיית הזיכרון על ניהולו.
- אלגוריתמים לניהול SSD (solid state drive): מאפיינים פיזיים והאילוצים הנגזרים מהם, שיקולים ואופטימיזציות בניהול הכונן, הקצאת דפים לפי 'טמפרטורה', ניבוי וחסמים.
- דדופליקציה: אלגוריתמים לזיהוי כפילויות, אינדקסים לזיהוי ומיפוי בלוקים כפולים; שיערוך וניהול נפח האחסון במערכות עם דדופליקציה, ניהול מטמון עם דדופליקציה.

תוצרי למידה

בסיום הקורס הסטודנטים יהיו מסוגלים:

- להעריך את ההשפעה של דרישות האפליקציה והמשתמשים על ביצועי המערכת
- לזהות צווארי בקבוק במערכות אחסון מורכבות ולהציע פתרונות לשחרורם
- לשקול השלכות של פתרונות אפשריים על היבטים שונים של המערכת ולבחור את הפתרון המתאים ביותר למערכת נתונה
- להציג בצורה נהירה פתרונות שתכננו או בחרו ואת ההשלכות שלהם

דרישות הקורס

- הנוכחות בהרצאות חובה.
- במהלך הקורס הסטודנטים יגישו 4 חלקים של פרוייקט תכנותי, בהם יתבקשו לבצע אופטימיזציה לאחד מן ההיבטים במערכות עליהן נלמד (באמצעות סימולטור).
- לאחר בדיקת כל חלק, הסטודנטים ינתחו ויציגו בקצרה את העקרונות אותם בחרו לממש ואת השלכותיהם על ביצועי המערכת כפי שבאו לידי ביטוי בבדיקה.
- הציון הסופי ייקבע על סמך ההשתתפות בכיתה, חלקי הפרוייקט וניתוח התוצאות. אין בחינה סופית.

רישום

- סטודנטים לתואר ראשון מתבקשים להירשם דרך פורטל לימודי הסמכה (ugportal)
- במקרה ולא נותר מקום ברישום דרך הפורטל, ניתן להירשם לרשימת המתנה באמצעות מייל למרצה
- סטודנטים לתארים מתקדמים מתבקשים לשלוח מייל למרצה