

### מעבדה בעיבוד נתונים (קורס 20-236323, 3 נקודות)

קדם – מערכות מסד נתונים - 236363

בקורס זה יפתחו הסטודנטים פרויקט גדול בעיבוד נתונים תוך כדי חשיפה לאחד או יותר מהתחומים הבאים: בינה עסקית, Big Data, בסיסי נתונים יחסיים ומסוג (MongoDB, MySQL, SQL Server) NoSQL, פלטפורמות JavaScript, גירוד מרשתת (Web Scraping), פיתוח לענן ולמכשירי קצה שונים (HTML5, CSS, Angular JS, Phonegap/Cordova).

עיבוד נתונים עוסק בעיקר בניית תהליכים ביצועיים בארגון ומימושם. במעבדה לעיבוד נתונים מבוצעים פרויקטים בתחום הבינה העסקית (Business Intelligence) – BI. בינה עסקית הינה מרכיב חיוני בהערכת ביצועים והישגים בכל ארגון.

במעבדה מפותחת IPAMS - מערכת BI שמיועדת לסייע בפיקוח ובבקרה של ניהול תיקי השקעות: Investment Portfolio Auditing Management System (IPAMS) המערכת מיועדת לגופים שמעבירים סכומים גדולים לניהולם של בתי השקעות.

באמצעות המערכת ניתן יהיה לבצע השוואה בין התשואה של תיקי השקעות בתקופה כלשהי, בפילוח לפי: בית השקעות, מנהל, תיק (השוואת תיק אמיתי/וירטואלי לתיק בקרה כלשהו), קבוצה כלשהי של נ"ע, תחומי פעילות וכד'. כמו כן ניתן יהיה לבצע חישובי What-if.

פיתוח מערכת IPAMS נעשה ע"י חלוקת עבודה לפרויקטים שעוסקים בהיבטים השונים של מערכת עיבוד נתונים: פיתוח תהליכים לקליטת הנתונים וטיובם, פיתוח כלים ואלגוריתמים להשגת מטרות המערכת ובניית מערכת BI למשתמשי הקצה. הפיתוח נעשה בהתחשבות באילוצי סביבת העבודה במעבדה.

### לוח זמנים ופרטים נוספים:

1. היקף העבודה שיש להשקיע בפרויקט הנו 150 שעות. זמן זה כולל את זמן הלימוד של הטכנולוגיות הנדרשות המוערך בכ-30 שעות. תנתן עדיפות לסטודנטים שנחשפו לטכנולוגיות אלו, ועבורם היקף העבודה הנדרש יצטמצם בהתאם.
2. העבודה תעשה בפרויקטים כשכל פרויקט מבוצע ע"י צוות של שני סטודנטים.
3. נושאים שונים הקשורים למעבדה יידונו בפגישות שיערכו בימי חמישי בין השעות 13:30-16:30.
4. **בטאוב X**. הפגישות תתקיימנה בתיאום מוקדם לפי בקשות של סטודנטים, אינם חובה ופתוחים לכל.
5. בפגישה הראשונה ב-27.10.2016 תהיה מצגת כללית על המערכת והפרויקטים שמוצעים למימושה.
6. בפגישה השניה ב-3.11.2016 יבוצע הרישום למעבדה לסטודנטים שיתקבלו ויחולקו הפרויקטים.
6. במהלך הסמסטר חובה למסור את שלושת ההגשות שלהלן. ההגשות ישלחו במייל ותתואם פגישה בה כל צוות יציג את מה שהגיש.
- 6.1 עד 23.11.2016 יש להגיש תוכנית עבודה עם אבני דרך למימוש הפרויקט. חייבת להיות אבן דרך שבה נמסרים לאישור נתוני הניסוי שימשו קלט לפרויקט בצירוף הסבר מפורט על התהליכים, תוצרי הביניים והתוצרים הסופיים של הפרויקט.
- 6.2 עד 7.12.2016 יש להגיש את התוצרים של אבני הדרך עד וכולל אבן הדרך לאישור כמפורט בסעיף 6.1. לאחר קבלת האישור ניתן להמשיך במימוש הפרויקט.
- 6.3 עד 24.2.2017 יש להגיש את הפרויקט. תוצרי הפרויקט חייבים לכלול מצגת step-by-step שבאמצעותה יוכלו סטודנטים שממשיכים בפיתוח המערכת לבצע את הפרויקט על נתוני הניסוי ולקבל את תוצריו.
7. להלן תיאור קצר של הפרויקטים שמבוצעים במעבדה:
  - 7.1. הגדרה והפקה של דו"חות ע"י משתמשי קצה (אנליסטים) שיעבדו בדפדפן על מכשירי קצה שונים.
  - 7.2. בניית תוכניות לשליפת הנתונים והפקת הדו"חות בשרת בהסתמך על ההגדרה של משתמשי הקצה.
  - 7.3. קליטת נתונים ממקורות שונים.
  - 7.4. שילוב צילום בטלפון נייד וזיהוי תווים אופטי (OCR) בתהליך קליטת הנתונים.
  - 7.5. פיתוח תהליכים וכלים להסבת נתונים שמגיעים ממקורות שונים למבנה נתונים אחיד. פיתוח תהליכים וכלים לקישור בין הזיהויים השונים שנותנים מקורות שונים לישויות שונות (כגון מניה, פעולה, חברה וכד') לצורך זיהוי חד משמעי של ישויות במערכת.
  - 7.6. הורדת נתונים מאתרי מרשתת.

8. הסטודנטים שמעוניינים לבדוק האפשרות לעשות את המעבדה מתבקשים להגיע לפגישה הראשונה ב- 27.10.2016 ב- 13:30 **בטאוב X** ולשלוח מידע על רמת הידע (Subject Knowledge) שלהם בטכנולוגיות הבאות למייל [ibussel@sitav.co.il](mailto:ibussel@sitav.co.il):

<b>Student Name</b>	
<b>Subject</b>	<b>Subject Knowledge- k/E(*)</b>
DOM	
Javascript	
Async Javascript	
Nodejs	
-Nodejs module Q	
-Nodejs module Async	
SQL	
-SQL Server	
-MySql/MariaSql	
Mongodb	
Web Scraping	
HTTP	
HTML	
HTML5	
CSS	
REACT	
Angular JS	
Phonogap/Cordova	
Github source code management	
<b>(*) K - Know the subject</b>	
<b>E - have developed and got some experience in the subject</b>	