

סילבוס לקורס "מבוא למדעי הנתונים 1" (3) 1DS ש"ס

מרצה: ד"ר סלבה נובגורודוב

מטרת הקורס: הכרת סוגי מאגרי מידע ונתונים מסוגים שונים. לימוד אופני הגישה, השימוש והניהול של מאגרים אלה.

דרישות קדם: 1CS או כל קורס תכנות בפיתון, 1Math או כל קורס בהסתברות וסטטיסטיקה (את החומר באלגברה ניתן להשלים לבד ע"י צפייה עצמאית בשתי ההרצאות הראשונות של 1Math)
דרישת סיום: בחינת כיתה.

שיעור נושא

1. מבוא ? ניתוח נתונים מהו? מה זה מדעי הנתונים? סוגיות אתיות. מטרות הקורס וסקירת הנושאים שיועברו

2. ריענון תוכנות בפיתון ? חזרה על פקודות שימושיות, עבודה עם Jupiter

notebooks

3. סוגי נתונים ? structured, unstructured, טקסט, תמונה, צליל. שיטות כלליות לעבודה עם נתונים כאלה

[רקע דרוש מ 1Math: מטריצות, וקטורים]

4. עבודה עם נתונים בפיתון ? טעינת נתונים, טרנספורמציות, ניקיון והכנה

5. מבוא לעבודה עם data structured ? יצירת טבלאות, תשאול בסיסי ב SQL, הכנסה, עדכון, ומחיקת נתונים

6. מבוא לעבודה עם טקסט ? tokenization, פיצול משפטים, דמיון טקסט, שיטות מתקדמות

[רקע דרוש מ 1Math: מרחק בין וקטורים]

7. משימות שימושיות בעבודה עם טקסט ? sentiment analysis, relations

extraction

[רקע דרוש מ 1Math: חוק בייס]

8. ויזואליזציה של נתונים ? שיטות שימושיות

[רקע דרוש מ 1Math: ממוצע, חציון, היסטוגרמות]

9. עבודה עם נתונים גולמיים באינטרנט ? Web scraping, Web crawling

10. ניתוח של נתונים אינטרנטיים ? חילוץ תובנות מנתוני Web (מבוא לניתוח נתונים)

11. בניית פתרונות קצה לקצה על סמך הנתונים שחולצו מהאינטרנט, ארגון של הנתונים (structuring), עדכון נתונים על בסיס איחוד/שינוי/ניקוי של הנתונים המקוריים.

12. דוגמאות לשימושים פרקטיים שניתן לממש על סמך החומר הנילמד עד כה

13. סיכום וחזרה על החומר שנלמד בקורס