

פרוייקט סוף קורס – למידה בלתי מונחת

מטרות הפרוייקט:

1. יישום הרעיונות שנלמדו בקורס, מימוש אלגוריתם בלתי מונחה לטובת בעיה אמיתית.
2. הפרוייקט הוא הזדמנות להיחשף לשיטות חדשות ואתגרים מהשנים האחרונות בהקשר של נושאים מהקורס.
3. הפרוייקט מהווה צעדים ראשונים במחקר אקדמי, קריאת מאמר, הערכת התוכן וסיכום המאמר בצורה תמציתית. בעיקר, מיקום המאמר בהקשר של הידע הקיים, וזיהוי הרעיון המרכזי שמחדש מעבר לידע הקיים.
4. צבירת ניסיון ראשוני בכתיבה אקדמית בשפה האנגלית.

הפרוייקט יחולק ל 3 חלקים. על כל אחד מהם יינתן ציון בנפרד.

א. אבן דרך ראשונה – סיכום תמציתי של מאמר לבחירתכם + תקציר הצעת הפרוייקט (30%)

ב. אבן דרך שניה – הגשת דו"ח מסכם עם תוצאות. (50%)

ג. אבן דרך שלישית - הקלטה של מצגת באורך של 8 דקות. (20%)

לכל אחד מהשלבים יינתנו הנחיות ודגשים.

בחירת מאמר: אתם מוזמנים לבחור על מאמר שהזכרתי בקורס או עבודה שקשורה אליו. אנא שילחו לי את בחירתכם כמה שיותר מוקדם.

באבן הדרך הראשונה אתם נדרשים לתת סיכום של המאמר שבחרתם בהיקף של עמוד אחד. הסיכום צריך לענות על השאלות הבאות:

1. מהי הבעיה שאותה מנסה המאמר לפתור? מדוע הבעיה חשובה/מעניינת?
2. האם היו גישות אחרות לפתרון הבעיה, מה היו החולשות בגישות האחרות? כדאי לציין לפחות שתי גישות נוספות שמצוטטות במאמר.
3. כתבו מהו לדעתכם הרעיון המרכזי במאמר – שעליו מבוססת השיטה/ החדשנות במאמר – כלומר, מה הופך את האלגוריתם במאמר לטוב יותר מאשר שיטות קודמות. (לעתים זו תוצאה תיאורטית חדשה, או אבחנה חשובה שלא הייתה קודם)
4. מהם היתרונות ומהם החסרונות בגישה המוצעת?
5. * אופציונלי – האם יש לכם רעיון כיצד להתמודד עם חסרון מסוים בגישה המוצעת?

שימו לב: ברוב המקרים בקריאה ראשונית יהיה קשה להבין ולהפנים את כל הפרטים במאמר. על החלקים המרכזיים בו בהחלט מומלץ לעבור כמה פעמים. תתפלאו עד כמה חומר לחלוטין בלתי קריא במעבר ראשון הופך להיות סביר בקריאה שניה ושלישית ואפילו מובן מאליו בקריאה רביעית.

הצעת המחקר בנויה מהחלקים הבאים:

1. מהי הנקודה המרכזית שאתם רוצים לשפר? כמה דוגמאות:
 - א. האלגוריתם המקורי עובד ברוב המצבים אך תחת תנאים אחרים התוצאות יהיו לא טובות. אנחנו רוצים להציע דרך בה האלגוריתם יעבוד בתנאים בהם לא עבד קודם.
 - ב. העלות החישובית היא גבוהה, ניתן לשפר את היעילות ולקבל תוצאות דומות.
 - ג. אנחנו רוצים להציע יישום חדש שלא חשבו עליו במאמר המקורי. כלומר, כאן אין שינוי לאלגוריתם, אך יש יישום אפשרי חדש.
2. הסבר יותר מעמיק על השיפור המוצע. תנסו לכוון את ההסבר לקורא בעל ידע, אך שאינו מומחה בתחום. במידה ואתם משתמשים במשוואות, מעבר להסבר הטכני של מה מייצגת כל אות, תנסו להעניק לקורא מעט הסברים על המשוואה. לדוג' מהם הפרמטרים החשובים במשוואה? מה קורה בגבולות בהם פרמטר מסוים גדל/קטן?
3. תוצאות ראשוניות
הריצו את האלגוריתם על שני מאגרי מידע פשוטים. הם יכולים לכלול למשל:
 - א. סימולציה שייצרתם בעצמכם – שתדגים בצורה טובה את היתרון בשיפור המוצע.

ב. מאגר פשוט כמו mnist או תמונות אחרות.

ערכו השוואה בין מה שמתקבל עם או בלי השיפור המוצע. אם השינוי מורכב אז בשלב הזה ניתן

להדגים גם את החסרון של האלגוריתם הקיים.

4. סירקו את רשימת המאמרים שציטטו את המאמר שבחרתם. נסו למצוא מאמרים נוספים שהציעו שיפורים רלוונטיים.

1. הכינו מסמך סיכום פרוייקט של כשלושה-ארבעה עמודים.
- שימו לב:** אין צורך לכתוב את הדברים מחדש, אלא רצוי להתבסס על מה שכבר הגשתם. חשוב שתתקנו אלמנטים שהערתי עליהם באבן דרך הראשונה.
- המסמך צריך לכלול:
- א. רקע לבעיה + מוטיבציה + הפניות למאמרים רלוונטיים
 - ב. התמקדות במאמר אותו בחרתם
 - ג. הגדרת הבעיה אותה ניסיתם לפתור
 - ד. תיאור הדרך שבה התמודדתם עם הבעיה
 - ה. סימולציות על 2 מאגרי מידע פשוטים
- הוסיפו סיכום (פיסקה עד חצי עמוד):** האם הצלחתם להתמודד עם הבעיה? בהתבסס על הסימולציות והנסיון שלכם – מתי הפתרון שלכם יעבוד טוב ומתי לא? אשמח גם שתכתבו גם על הקשיים והאתגרים שנתקלתם בהם במהלך העבודה.

2. העלו סרטון וידאו של כ- 8 דקות הכולל מצגת עם כ- 6 שקפים:
- הצעה לשקפים:
- שקף 1: מוטיבציה, רקע לבעיה
 - שקף 2: הגדרת הבעיה בצורה 'פורמלית'
 - שקף 3: הצעה לפתרון המופיעה במאמר
 - שקף 4: הסברת החסרון בפתרון המוצע
 - שקף 5: הפתרון שלכם
 - שקף 6: תוצאות
- שימו לב – הקפידו על מיעוט טקסט בשקפים. נסו להגביל את עצמכם למקסימום של 12 מילים בשקף ומשוואה אחת (אם יש צורך). תזכרו שבשביל לקרוא את מה שעשיתם יש לי את הסיכום שלכם. עדיף שכל שקף יכיל תמונה/דיאגרמה/גרף שיעזור לכם להעביר את המסר. בהצלחה!