**נספח א'**

**הצעה להכנת עבודה במקום מבחן במסגרת תכנית המצוינות**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| שם הסטודנט | ת.ז. 9 ספרות | Email | מחלקה | חתימת הסטודנט |
| רביב קומם | 316217751 | ravivkomem@gmail.com | הנדסת תכנה |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| שם המנחה | Email | מחלקה | חתימת המנחה |
| יואב רודה | yoav.rodeh@gmail.com‏ | הנדסת תכנה |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| שם הקורס | מספר הקורס | מחלקה |
| אוטומטים וחישוביות | 61759 | הנדסת תכנה |

|  |
| --- |
| כותרת העבודה |
| איך לבדוק האם מילה שייכת לשפה הנוצרת ע"י דקדוק חסר הקשר |

תאריך משוער לתחילת העבודה: 10/12/19

##### תאריך משוער לסיום העבודה: 20/02/20

אישור יועץ המחלקה

שם: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

חתימה: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ תאריך: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

אישור ראש תכנית מצוינות

שם: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

חתימה: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ תאריך: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

תיאור קצר של העבודה

1. ללמוד נושא שלא מופיע בקורס: איך לבדוק האם מילה שייכת לשפה הנוצרת ע"י דקדוק חסר הקשר.
2. לכתוב תוכנה שמבצעת את הפעולה הנ"ל.
   * שלב ראשון הוא הפיכת הדקדוק לדקדוק בצורה הנורמלית של חומסקי - זהו אלגוריתם בעל כמה שלבים.
   * שלב שני הוא הרצת אלגוריתם הבדיקה על המילה והדקדוק החדש. תיאור האלגוריתם מופיע בספרי הלימוד.
   * שלב שלישי, הוא לפענח את תוצאת האלגוריתם כדי להציג למשתמש את הגזירה של המילה בדקדוק.
     + יהיה לא מורכב במיוחד למצוא את הגזירה בדקדוק חומסקי, אבל יותר מורכב (ולא מתואר בספרות), איך לפרש את הגזירה הזאת לפי הדקדוק המקורי. זאת שאלה מעניינת שדורשת הבנה עמוקה של הטרנספורמציה מהשלב הראשון.
     + כדי לבדוק את התוצאה אוטומטית, רביב יכתוב אלגוריתם אקספוננציאלי שמייצר את כל המילים בדקדוק ע"י שימוש במספר מוגבל של צעדי גזירה. את התוצאה שלו אפשר להשוות לאלגוריתם החכם.
3. שאלה מעניינת מחקרית פה היא למצוא הקלות או שינויים בצורה הנורמלית של חומסקי, כך שעדיין ניתן להריץ את האלגוריתם, כמובן תחת שינויים מתאימים. כמובן שהמטרה היא לגרום לכך שהדקדוק לא יגדל מדי (המעבר לדקדוק בצורה נורמלית מגדיל את הדקדוק), ובכך לשפר את זמני הריצה. בנוסף, יש סיכוי שזה יקל על השלב השלישי מלמעלה.