

עבודת בית 1 - מעשי

מתרגלת אחראית: ויקטוריה בריימן

תאריך פרסום: 5.11.2020

תאריך הגשה: 19.11.2020 עד שעה 23.55

הנחיות כלליות:

- קראו היטב את השאלות.
- ניתן להגיש עבודה בזוגות.
- הגשת העבודה תהיה דרך אתר הקורס במודל.
- שם הקובץ שיוגש למערכת ההגשה יהיה מורכב מת"ז של המגיש/ים. לדוגמה:
111111111.pdf עבור הגשה ביחיד -
111111111_22222222.pdf עבור הגשה בזוג -
- במקרה של הגשה בזוגות, רק אחד מבני הזוג יגיש את העבודה במודל.
- חובה לתעד את הקוד.
- במידה ומצאתם טעויות בעבודה או בקשות להבהרות, אנא שלחו ל- victoria@ac.sce.ac.il תיקון/ הבהרה בהקדם.
- איחור במועד ההגשה יגרור הורדה של ציון, 5 נק' לכל יום איחור או חלק ממנו. בכל מקרה לא יהיה ניתן להגיש מעבר ל-3 ימי איחור ממועד ההגשה המקורי. במקרים חריגים בלבד יש לפנות למרצה כדי לקבל אישור על הגשה באיחור.
- שאלות לגבי העבודה יש לשאול בפורום באתר הקורס ("מודל") או בשעות קבלה של המתרגל האחראי **בלבד**. אין לשלוח שאלות במייל המתרגלים או המרצה.
- **להזכירכם: יש לשמור על הגינות אקדמית!**

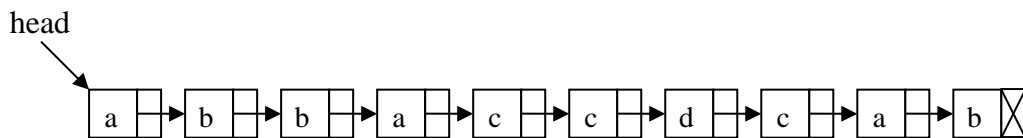
מטרות התרגיל:

- שימוש במבנה נתונים: רשימה מקושרת חד-כיוונית.
- לפני שמתחילים יש לחזור על חומר הנלמד בנושא רשימה מקושרת חד-כיוונית.

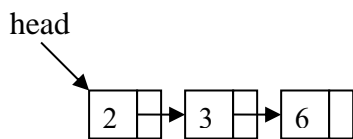
כללי:

- יש לכתוב תכנית המכילה שלושה קבצים (קובץ הגדרות - קובץ עם סיומת h, קובץ המכיל כל גופי פונקציות וקובץ ראשי - main) בשפת תכנות C. קבצי תכנית – הראשי והמכיל כל פונקציות יכול לקבל סיומת cpp, אבל חייב להיכתב בחוקים של שפת תכנות C.
- אפשר להשתמש בקובץ הסבר משיעור כבסיס לפתרון.
- עליהם לכתוב פונקציות הבאות המטפלות ברשימה מקושרת חד כיוונית:

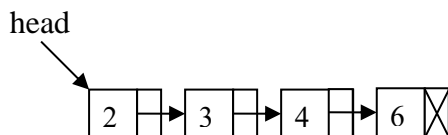
- כתבו פונקציה המקבלת רשימה מקושרת על ידי מצביע לראש הרשימה ומחזירה מספר שלם שהוא כמות האיברים ברשימה (אורך של רשימה)
לדוגמה: עבור הרשימה שמחילה איברים 2, 3, 6, 4 יוחזר 4.
ועבור הרשימה הבאה יוחזר 10, שכן אורך הרשימה הוא 10.



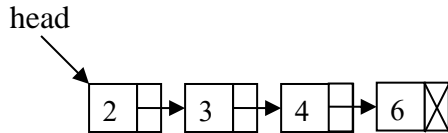
- כתבו פונקציה המוסיפה איבר נוסף לרשימה מקושרת ממוינת בסדר עולה, כלומר יש להוסיף איבר בסדר ממוין.
למשל, שנכנסים 4 לרשימה הבאה:



נקבל רשימה:



- כתבו פונקציה לחיפוש ערך מספרי ברשימה.
 - אם מספר מופיע ברשימה, הפונקציה מדפיסה על המסך את האינדקס של איבר (תשימו לב, אינדקס ראשון ברשימה הוא 1).
 - אם מספר לא מופיע ברשימה יש להדפיס הודעה מתאימה.
 לדוגמה, עבור הרשימה הבאה וערך 4, הפונקציה תדפיס 3



ועבור אותה רשימה וערך 7, הפונקציה תדפיס הודעה "Value 7 was not found".

4. כתבו פונקציה להפיכת רשימה (Reverse).
- לדוגמה: אם יש רשימה מקושרת הבאה: 2, 3, 6, 4 אחר הפיכה: 4, 6, 3, 2.
5. כתבו פונקציה המחשבת ומחזירה סכום איברי הרשימה.
6. כתבו פונקציה המחשבת מכפלת איברים עם אינדקסים זוגיים.
- לדוגמה: לרשימה מקושרת 2, 3, 4, 6 המכפלה שווה ל-18 (3 עם אינדקס 2 ו-6 עם אינדקס 4). שימו לב: אינדקס ראשון ברשימה מקושרת הוא 1.

פלט לדוגמת פתרון מופיע בקובץ מצורף בשם *Output to solution HW1.pdf*

צבירה נעימה!