

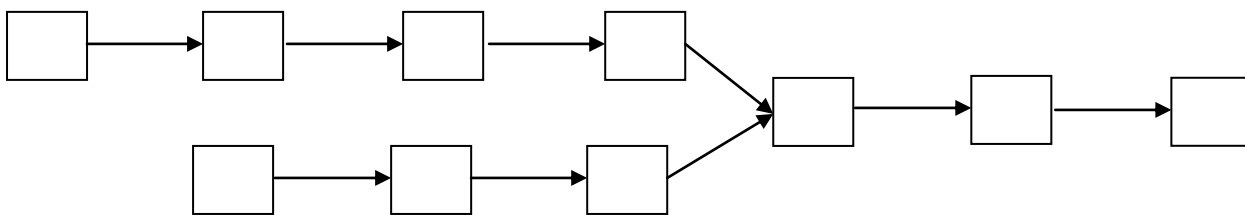
## תרגול – רשימה מקושרת

1. הוסף למחלקת *LinkedList* את הפונקציה *removeAll* המקבלת איבר כלשהו ומוחקת את כל המופעים שלו ברשימה.

2. כתוב פונקציה במחלקת *LinkedList* המקבלת רשימה מקושרת וממיינת אותה. מהי סיבוכיות האלגוריתם?

3. כתוב פונקציה במחלקת *LinkedList* המקבלת 2 רשימות ומאחדת אותן לרשימה אחת ללא איברים שחוזרים על עצמם.

4. כתוב פונקציה במחלקת *LinkedList* המקבלת 2 רשימות מקושרות חד כיווניות המתחברות לרשימה אחת ומחזירה את אורך החלק המשותף, לדוגמא: עבור הרשימות:



יוחזר הערך 3.

5. כתוב פונקציה במחלקת *LinkedList* המקבלת 3 רשימות מקושרות חד כיווניות ומעדכנת את 3 הרשימות כך שבכל רשימה יופיעו בהתחלה האיברים השייכים רק לאותה רשימה, ולאחר מכן 3 הרשימות יתחברו לרשימה אחת המכילה את האיברים המשותפים ל 3 הרשימות. איבר המשותפים רק ל 2 רשימות לא יופיעו כלל.

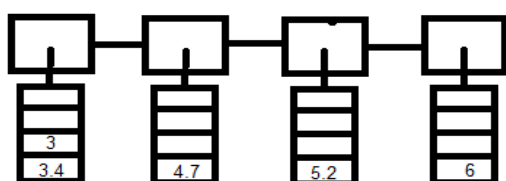
6. ממש רשימה מקושרת ממוינת דו כיוונית מעגלית של מספרים שלמים.

7. כתוב פונקציה במחלקת *LinkedList* המקבלת רשימה מקושרת דו כיוונית ואיבר מהרשימה, הפונקציה תחזיר רשימה חדשה בה כל האיברים מהרשימה הראשונה כך שהאיברים הקטנים מהאיבר שהתקבל נמצאים בתחילת הרשימה והאיברים הגדולים ממנו נמצאים בסוף הרשימה. יש לכתוב אלגוריתם יעיל ככל האפשר. מהי סיבוכיות האלגוריתם?

8. ממש תור באמצעות רשימה מקושרת.

9. כתוב פונקציה במחלקת *LinkedList* המקבלת רשימה מקושרת חד כיוונית ו 2 מספרים שלמים המייצגים מיקום של 2 איברים ברשימה. הפונקציה תבצע החלפה בין הצמתים של 2 האיברים האלו. (כל הצומת ולא רק בין הערכים).

10. ממש רשימה מקושרת ממוינת של מחסניות המכילות איברים ממשיים כך שכל מקום ברשימה ייצג את הערך השלם של כל מספר ובמחסנית ייכנסו האיברים עצמם. לדוגמא עבור הכנסה של



הערכים 6, 3, 4.7, 5.2, 3.4 נקבל את הרשימה:  
 עבור מחיקת איברים: הפונקציה תקבל מספר שלם ותשלוף בהתאמה (האיבר שערכו השלם שווה למספר שהתקבל) מראש המחסנית. לדוגמא: עבור הערך 4 – הפונקציה תשלוף את 4.7

11. כתוב פונקציה המקבלת רשימה מקושרת דו – כיוונית ומספר שלם  $k$ . הפונקציה תבצע הזזה מעגלית של איברי הרשימה ב  $k$  צעדים ימינה עבור  $k > 0$  או שמאלה אם  $k < 0$ . מהי סיבוכיות האלגוריתם?