

מעבדה בשפת C++ - שבוע-7

מוטיבציה

מטרת המעבדה היא לתרגל העמסת אופרטורים מסוגים שונים, תוך שימוש במודול נתון.

List

בתרגול ראינו את המחלקה **List** המממשת רשימה מקושרת חד כיוונית. הורידו את המודול של **List** [בקישור הזה](#) והוסיפו אותו לפרוייקט שלכם. קראו את תיאור המתודות השונות כדי לקבל הבנה על המחלקה, זה יעזור בהמשך.

Stack

1. עליכם לממש מחלקה בשם **Stack** המייצגת את מבנה הנתונים מחסנית עבור מספרים שלמים. אחסון הנתונים יעשה באמצעות רשימה מקושרת. על המחסנית, לתמוך בין היתר בפעולות הבאות:

- **push** – הכנסת איבר לראש המחסנית
- **pop** – הוצאת איבר מראש המחסנית והחזרתו
- **top** – החזרת האיבר שבראש המחסנית ללא הוצאה
- **empty** – מענה לשאלה "האם המחסנית ריקה?"
- **transfer** – העברת תוכן של מחסנית למחסנית יעד (סדר האיברים יהיה הפוך במחסנית היעד)

2. על מנת להקל על השימוש במחלקה, עליכם לממש את האופרטורים הבאים:

- אופרטור ***** להחזרת האיבר שבראש המחסנית. שימוש לדוגמא - `int top = *mystack`
- אופרטור **~** לריקון המחסנית. שימוש לדוגמא - `~mystack`
- אופרטור **!** המחזיר **True** אם המחסנית ריקה שימוש לדוגמא - `if(!mystack){ ... }`
- אופרטור **<<** להכנסת איבר לראש המחסנית. שימוש לדוגמא - `mystack<<4`
- אופרטור **>>** להוצאת איבר מהמחסנית לתוך משתנה מסוג `int`. שימוש לדוגמא - `mystack>>x`
- אופרטור **<<** להעברת התוכן של מחסנית כלשהיא למחסנית שמפעילה את האופרטור
- אופרטור **>>** להעברת התוכן של המחסנית המפעילה למחסנית כלשהיא
- אופרטור **<<** המדפיס את המחסנית לפלט כלשהוא

3. כתבו פונקציה גלובאלית בשם **reverse** המקבלת מחסנית כלשהיא והופכת את סדר האיברים במחסנית. שימו לב שעליכם לשנות את המחסנית שקיבלתם ולא להחזיר מחסנית חדשה.
אילוף: אתם רשאים להשתמש אך ורק באופרטורים מסעיף 2.

4. כתבו פונקציית `main` הבודקת **כל אחד מהאופרטורים שכתבתם**. ניתן לבצע הדפסות בין הפעולות כדי לוודא נכונות.

בהצלחה רבה!