

## דוח מסכם מעבדה 2

מטלת מעבדה 2 היא ליצור פונקציה בשם OnesFunc, המקבלת 3 פרמטרים-מצביע למערך עם התז, גודל המערך, ומצביע עבור המערך החדש. המטרה של הפונקציה היא לעבור על מספר במערך ולהחליף את מספר האחדות שלו בייצוג בינארי ולהחזיר למערך חדש למשל עבור  $3 << 7$ ,  $2 << 5$  וכו'... את המטלה יש לבצע תוך שימוש במחסנית.

אלגוריתם לפתרון הבעיה, L2, לולאה ראשונה שעוברת על כל המספרים במערך כאשר הוא שווה ל 0 סיימנו – נכונות האלגוריתם להסתיים, בשלב הבא נצטרך לחלק את הספרות ל 2 קבוצות בעזרת הפונק' XOR מספר '1'ים זוגי ומספר אי זוגי, עבור זוגי יהיו הספרות (0,3,5,6,9) עבור אי זוגי (1,2,4,8,7) חלוקה זו מתבצעת L2 בזמן שאנו עוברים בצורה זהה על 2 המערכים בו זמנית.

שלב הבאה באלגוריתם בדיקה עבור זוגיים – אם המספר שווה 0 מספר האחדות שווה ל-0 אחרת נכניס 2 באינדקס ה i ונתקדם לאיבר הבאה. עבור אי זוגיים – אם המספר שווה 7 מספר האחדות יהיה שווה ל-3 אחרת נכניס 1 באינדקס ה i.

בכל סיבוב אנו עוברים על זוג מספרים באינדקס ה i- כאשר סיימנו לעבור על כל איברי המערך נקפוצ ל L7 שם מסתיימת התוכנית ונחזור חזרה ל main בעזרת RET.

האלגוריתם פועל בצורה יעילה לעומת השימוש ב RRA וסכימה.

נשים לב כי התוצאה נמצאת ב Ram וניתן לראות אותה מתעדכנת כאשר אנו עוברים ספרה ספרה.

סיבוכיות –  $256 = \text{CYCLECOUNTER} <<< 0.000244224 = 10^{-6} \times 0.954 \times 256$

CYCLECOUNTER	=	256
CCTIMER1	=	256
CCTIMER2	=	256
CCSTEP	=	256

גודל התוכנית – ex(B2)=178