

# תרגיל בית 0

תרגיל ללא ציון. מטרת התרגיל: התקנת מערכת הפעלה לינוקס

## התקנת מערכת ההפעלה והמכונה הוירטואלית:

1. הורד את VMware מהלינק: [Download VMware Workstation Player | VMware](#)
2. התקן VMware על המחשב שלך
3. הורד את התיקיה Linux-cs234123 מהמודל – לשונית חומר עזר לקורס : לינוקס להפעלה ביתית.
4. פתח (UNZIP) את התיקיה לתיקיה חדשה במחשב שלך.
5. פתח את VMware שהתקנת
6. לך ל: Player->file-> open ופתח את Linuxcs234123.vmx (או פשוט כנס לתיקיה ולחץ לחיצה כפולה על הקובץ Linuxcs234123.vmx)
7. היכנס עם המשתמש root והסיסמא 234120

## התרגיל

תרגיל זה הוא תרגיל פשוט שמטרתו היא להכין אתכם לתרגילי הבית הבאים. על תרגיל זה לא יינתן ציון. עם זאת, מומלץ בחום לפתור תרגיל זה במלואו על מנת להכיר את דרך העבודה עם לינוקס ועם המכונה הוירטואלית ולהגיש.

נא לקרוא את הנחיות התרגיל במלואן לפני התחלת פתרון התרגיל.

ניתן לשאול שאלות הבנה על התרגיל בפורום תרגילי הבית עם "HW0" בנושא להודעה.

### מימוש מחשבון פשוט

בתרגיל זה עליכם לכתוב פונקציה ששמה calc.c המממשת מחשבון פשוט הכולל ארבע פעולות חשבון (חיבור, חיסור, כפל, חילוק) על מספרים. המספרים הם טבעיים ובעלי ספרה אחת בלבד.

המחשבון יקבל קלט מהמסך (יש להשתמש בפונקציה fgets) וידפיס למסך את תוצאת החישוב.

המחשבון יסיים את פעולתו רק כאשר יקרא מהמסך את המחרוזת "exit", ורק היא.

הקלט שיתקבל מהמשתמש המעוניין לבצע חישובים הוא מהצורה הבאה: ספרה אחת, תו "רווח", פעולת חשבון, תו "רווח", ספרה שנייה.

במידה והתקבל קלט שונה מהקלט המתואר לעיל, יש להדפיס אותו למסך ללא שינוי.

דוגמא: עבור הקלט הבא:

0 + 0

1 + 8

2 + 9

exit

המחשבון צריך להדפיס למסך:

0

9

11

(שורה ריקה)

דוגמה זו מצורפת בקבצים test1.in ו-test1.out.

### הנחות והערות:

- אורך המחרוזת המקסימלי שיכול להתקבל מהמשתמש הוא 10 תווים (characters).

### קומפילציה והרצה:

1. כתבו את הקוד במכונת הלינוקס (או ב-WINDOWS) ושימרו בקובץ calc.c.
2. במידה וכתבתם את הקוד ב-WINDOWS ניתן להעתיק את התוכנית שכתבתם אל המכונה הווירטואלית. בכדי לעשות זאת, עליכם ליצור Shared Folder שיאפשר לכם לגשת לקבצי העבודה גם מהמערכת שלכם וגם מהמכונה הווירטואלית. ניתן לעשות זאת ע"י ההוראות שבסרטון הבא: [Shared Folder \(youtube.com\)](https://www.youtube.com/watch?v=SharedFolder).  
(אין לקמפל/להריץ בתיקייה משותפת)
3. לטובת קומפילציה נא להשתמש בפקודות ה-gcc shell כאשר התיקייה הנוכחית היא התיקייה שבה נמצא הקובץ calc.c בצורה הבאה:

```
gcc -Werror -std=c99 calc.c -o calc
```

הסבר: gcc הוא הקומפיילר בו נשתמש לקומפילציה של קבצים בשפת C, וכמו כל פקודה/תוכנה אחרת ב-linux גם הוא מקבל דגלים/אפשרויות:

-Werror: תתייחס לכל warning כשגיאת קומפילציה, כלומר הקוד לא יתקמפל אם יש בו warnings

-std=c99: הסטנדרט שלפיו יש לקמפל את הקוד, C99 מספק תמיכה בצורת הכתיבה הנוחה שלמדתם בקורסים קודמים.

calc.c: קובץ הקלט לקומפיילר, הקובץ שרוצים לקמפל אותו  
-o calc: אחרי קומפילציה מוצלחת, קובץ ההרצה (executable) שנוצר ייקרא calc

4. הרצת תוכנית המחשבון בעזרת ה shell תתבצע בצורה הבאה:

./calc

5. על המחשבון לתמוך בהכוונת קלט/פלט מ/אל קבצים

לדוגמה:

./calc < test.in > test.out

המחשבון יקבל את הקלט שלו מהקובץ test.in ויכתוב את הפלט שלו לקובץ test.out.

שימו לב: מי שמבצע את הכוונת קלט הפלט מ/אל קבצים הוא ה shell בעזרת האופרטורים ">", "<". כל מה שעליכם לעשות הוא לוודא שהכוונת הקלט והפלט מתבצעות בהצלחה, ע"י הרצה בעזרת פקודת ה shell כפי שכתוב לעיל, ופתיחת הקבצים הרלוונטיים לאחר הריצה על מנת לוודא שהכוונת הקלט והפלט התבצעה בהצלחה.

6. על פלט המחשבון להיות **בדיוק** כמו שמוסבר בתרגיל! רוח נוסף/ שורה ריקה נוספת נחשבים להבדל בפלט! נא להשתמש ב**פקודת ה-shell "diff"** שמקבלת שני קבצים ומחזירה את ההבדל ביניהם כדי לוודא שאין הבדלים.

### הנחיות הגשה

**שימו לב:** תרגיל זה אינו לציון, אך מומלץ ליצור קובץ הגשה בהתאם לדרישות, כפי שנדרש גם בתרגילי הבית הבאים. בתרגילי הבית הבאים, הגשה שאינה בהתאם לדרישות תגורר הורדת ציון.

ההגשה הינה דרך המודל!  
עקבו אחר השלבים הבאים:

1. יש ליצור קובץ zip (השתמשו בסיומת zip או gzip בלבד) בשם hw0\_id1\_id2 כאשר id1, id2 מייצגים את מספרי תעודות הזהות של המגישים.

2. תכולת קובץ ה zip צריכה להיות התכולה הבאה ללא תתי ספריות:

- calc.c
- קובץ בשם submitters.txt שמכיל את מספרי הזהות והשמות של מגישי התרגיל מופרדים על ידי פסיק במבנה הבא (לדוגמה):  
Bill Gates,bill@microsoft.com,123456789  
Linus Torvalds,linus@gmail.com,234567890

3. ייצור קובץ ה zip על ידי הפקודה הבאה:  
zip hw0\_id1\_id2.zip calc.c submitters.txt

4. הגישו את קובץ ה zip -דרך Moodle

**הערה למכונת הלינוקס:** אין לעדכן את כלי התוכנה של linux. במידה וקיבלתם הודעה השואלת האם לעדכן כלי תוכנה, נא לבחור באפשרות שמונעת את העדכונים.

**תזכורת:** שאלות לתרגיל זה ניתן לשאול רק בפורום תרגילי הבית באתר הקורס.

**בהצלחה,**

**צוות הקורס**