

ב"ה

תרגיל מס' 1 – הכרת לינוקס (תכנות ב bash)

הוראות הגשה

- שאלות בנוגע לתרגיל יש לשלוח בפורום הקורס במודל.
 - בקשות פרטיות ניתן לשלוח למייל הקורס os.89231@gmail.com
- **מועד אחרון להגשה 22/04/20 23:59.**
- יש לשלוח את הקבצים באמצעות האתר:
<https://submit.cs.biu.ac.il/cgi-bin/welcome.cgi>
לפני חלוף התאריך הנקוב לעיל.
- יש לרשום שם מלא ות.ז. (ראו התייחסות בהערות שבסוף התרגיל).
- **שם ההגשה של תרגיל 1: ex1**
- עליכם להגישו בתור zip שיכיל 4 קבצי קוד – ex11.sh, ex12.sh, ex13.sh, ex14.sh
- להזכירכם, העבודה היא אישית. "עבודה משותפת" דינה כהעתקה.
- אין להדפיס שום דבר מעבר למה שנתבקש בתרגיל.
- יש לוודא שהתרגיל מתקמפל ורץ על ה U2 ללא שגיאות/אזהרות.
- שימו לב להערות בסוף התרגיל

כתיבת סקריפטים bash

הנחיות עבור ex11

- שם הסקריפט שיש לשלוח: ex11.sh

כתבו סקריפט בשם ex11.sh המקבל כקלט נתיב לקובץ (או שם של קובץ במיקום הנוכחי, ניתן להניח שקיים ושאינו מכיל רווחים בשמו) ומילה כלשהי (ניתן להניח שאינה ריקה), קורא את הקובץ ומדפיס למסך את מספר המילים בשורות שמכילות את המילה הזו, כאשר מספר השורה מופיע בתחילת ההדפסה (עם רווח ביניהם). אם המילה הזו לא מופיעה כלל בקובץ, אין צורך להדפיס דבר. לדוגמא, נניח ותוכנו של קובץ file.txt הוא

```
This is a text file
It contains many words
This is an example for simple text file
```

עבור text.txt file ex11.sh ./ הפלט יהיה:

```
1 5
3 8
```

שימו לב, מילה שמכילה את המילה שנחפש לא תחשב. בדוגמה הנ"ל – אם תוכנס כקלט המילה tex, אין להדפיס כלום.

הנחיות עבור ex12

- שם הסקריפט שיש לשלוח: ex12.sh

כתבו סקריפט בשם ex12.sh המקבל כקלט נתיב לספריה (או שם של ספריה במיקום הנוכחי, ניתן להניח שקיימת, שאינה ריקה ושאינה מכילה רווחים בשמה) ועובר על כל הקבצים והתיקיות בספריה הזו ומדפיס רק את השמות של הקבצים המסתיימים ב.txt. ולאחר מכן "is a file" וכן את השמות של כל התיקיות ולאחר מכן "is a directory". כל הדפסה צריכה להיות בשורה חדשה, כאשר בתחילת כל שורה יופיע מספר השורה (אינדקס המתחיל ב-1). על כל הקבצים והתיקיות להיות מודפסים לפי הסדר הלקסיקוגרפי שלהם. לדוגמא, נניח שבספריה dir קיימים הקבצים/תיקיות הבאים:

- ex.c
- ex2 (נניח תיקייה)
- file.txt
- boo.txt
- boo2.txt
- video (נניח תיקייה)
- עבור dir ex12.sh ./ הפלט יהיה:

```
1 boo.txt is a file
2 boo2.txt is a file
3 file.txt is a file
4 ex2 is a directory
5 video is a directory
```

הנחיות עבור ex13

- שם הסקריפט שיש לשלוח: ex13.sh

כתבו סקריפט בשם ex13.sh המקבל כקלט נתיב לספריה (או שם של ספריה במיקום הנוכחי, ניתן להניח שקיימת ושאינה ריקה) ושם של קובץ. הסקריפט מחפש קבצים בעלי שם זהה בשתי רמות ביחס לנתיב שהתקבל. כלומר, בנתיב שהתקבל ובספריות הנמצאות בנתיב שהתקבל. במידה ונמצא קובץ בעל שם זהה, יש להדפיס את תוכנו. שימו לב, ייתכן שקיים יותר מקובץ אחד כזה (על כל הדפסה להיות בשורה חדשה).

לצורך אחידות, נדרש לעבור על תוכן של כל ספריה בסדר לקסיקוגרפי. לדוגמא, אם קיים קובץ בשם "a" וספריה בשם "b" באותה ספריה, תחילה נבדוק האם "a" הוא הקובץ המבוקש ורק לאחר מכן נבדוק את תוכן הספריה "b". לעומת זאת, אם קיים קובץ בשם "b" וספריה בשם "a" באותה ספריה, תחילה נבדוק את תוכן הספריה "a" ורק לאחר מכן נבדוק האם "b" הוא הקובץ המבוקש. ניתן להניח ששמות כל הקבצים והספריות בנתיב שהתקבל, הם ללא רווחים. לא ניתן להניח שהנתיב שהתקבל לא מכיל רווחים.

הנחיות עבור ex14

- שם הסקריפט שיש לשלוח: ex14.sh

נתון קובץ בנק המכיל נתונים על כל הפעולות של הבנק. כל שורה בקובץ מייצגת פעולה אחת עם שם הלקוח, פעולה (הפקדה +, משיכה -), סניף, יום ושעה. ניתן להניח שהקובץ קיים, שאינו מכיל רווחים בשמו, וכי תוכנו חוקי. דוגמא לקובץ כזה (מצ"ב עבורכם קובץ כזה בשם Bank-log):

<i>Dan Shilon</i>	<i>5000</i>	<i>Ramat-Aviv</i>	<i>1/1/1998 10:34</i>
<i>Dudu Topaz</i>	<i>10000</i>	<i>Herzliya-Pituah</i>	<i>1/1/1998 11:22</i>
<i>Haim Yavin</i>	<i>20000</i>	<i>Jerusalem</i>	<i>1/1/1998 15:18</i>
<i>Boris Lavva</i>	<i>-1000</i>	<i>Technion</i>	<i>1/1/1998 17:11</i>
<i>Dan Shilon</i>	<i>3000</i>	<i>Ramat-Aviv</i>	<i>14/1/1998 10:34</i>
<i>Dudu Topaz</i>	<i>11000</i>	<i>Herzliya-Pituah</i>	<i>15/1/1998 13:21</i>
<i>Haim Yavin</i>	<i>18000</i>	<i>Jerusalem</i>	<i>15/1/1998 16:11</i>
<i>Boris Lavva</i>	<i>-2000</i>	<i>Technion</i>	<i>16/1/1998 11:13</i>

עליכם לכתוב סקריפט בשם ex14.sh אשר מקבל כפרמטר שם מלא של הלקוח וקובץ בנק (נתיב לקובץ או שם של קובץ במיקום הנוכחי) ומדפיס את כל השורות בקובץ בנק בהם מופיע שם הלקוח וגם סה"כ היתרה בחשבון. למשל עבור Haim Yavin נקבל:

> ./ex14 "Haim Yavin" Bank-log			
<i>Haim Yavin</i>	<i>20000</i>	<i>Jerusalem</i>	<i>1/1/1998 15:18</i>
<i>Haim Yavin</i>	<i>18000</i>	<i>Jerusalem</i>	<i>15/1/1998 16:11</i>
<i>Total balance: 38000</i>			

שימו לב: רשמנו את השם המלא בתוך גרשיים " ", כך שהסקריפט יוכל להתייחס אליו כאל מחרוזת אחת. שם יכול להכיל יותר משתי מילים. שם עיר לא יכלול רווחים.

הערות:

1. עליכם לכתוב את כל הסקריפטים ב `bash shell`. שימו לב שהשורה הראשונה בסקריפט אמורה להתאים לכך. עבור `bash`, נכתוב `#!/bin/bash`, שם ותז יופיעו בהערה בשורה שלאחר מכן.
2. כאשר יוכנס כארגומנט שם או נתיב עם רווח, הוא יופיע בין גרשיים (לדוגמא "X Y").
3. שימו לב שעל מנת להריץ את הסקריפט, עליכם לתת הרשאות מתאימות. היעזרו בפקודה `chmod`.
4. בדקו שהסקריפטים רצים בצורה תקינה על שרת ה `U2`.
5. העזרו בגוגל. ניתן למצוא הרבה מדריכים בלינוקס.
6. יש להגיש קוד מתועד.
7. שימו לב שלאחר ההגשה עליכם לקבל רק מייל המאשר את ההגשה (ללא חיווי על תקינות הפלטים).

בהצלחה!!