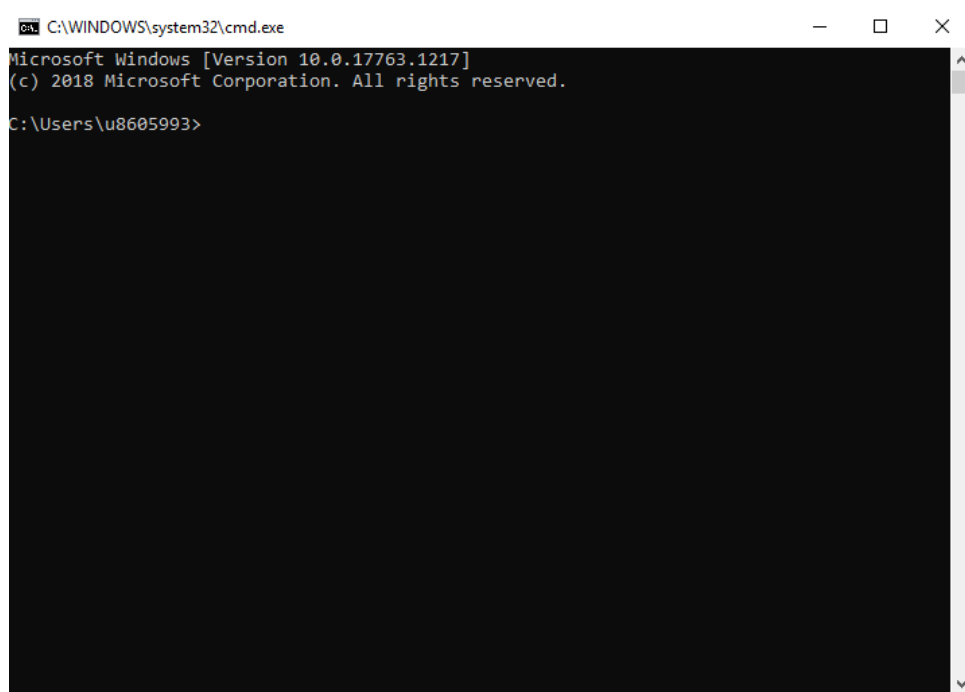

CMD

במחשב שלנו, אנחנו יכולים לבצע כל מיני פעולות בעזרת העכבר והמקלדת כמו לפתוח תיקייה חדשה (קליק ימני בdesktop -> חדש -> תיקייה) או למחוק קבצים – באמצעות לחיצה על קובץ ולחיצה על delete במקלדת. הצורה הזו נקראת הצורה הגרפית:

ממשק גראפי (חלונאי) – ממשק עבודה המשלב בתוכו גראפיקה.
העבודה עם מערכת ההפעלה מלווה בשימוש בעכבר, אייקונים וצבעים.
קיימת צורת עבודה נוספת בה אנו יכולים לבצע פעולות במחשב, והיא נקראת הצורה הקריקטוראלית. בצורה זו אנו ניתן פקודות למערכת, כמו פתיחת תיקייה או מחיקת קובץ, דרך הקלדתן בטקסט. ההגדרה:

Console (קריקטוראלי) – ממשק המאופיין בטקסט בלבד.
כל פעולות המשתמש מתבצעות על ידי הקלדת טקסט, פקודות בלבד.
נשתמש בצורת העבודה הזו בתוך ממשק הנקרא **CMD (Command Prompt)**. הוא נראה כך:



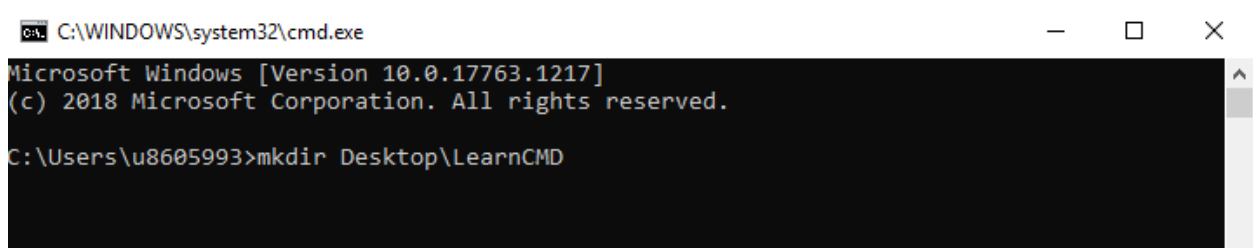
נגיע אליו דרך התחל -> CMD.exe.

הגדרה – (Command Prompt – CMD)

ממשק קריקטוריאלי בו ניתן להקיש פקודות על מנת לבצע פעולות במחשב.

אנו נקליד את הפקודות שברצוננו לבצע במערכת לפי תחביר מסוים (syntax) – כלומר, לכל פקודה יש דרך מסוימת שבה היא צריכה להיכתב על מנת שה-CMD יבין מה עליו לבצע. אם נכתוב בעברית לדוגמה, הפעולה לא תיקלט ולכן לא תתבצע, וגם אם נכתוב בצורה חופשית לפי תחביר השפה האנגלית – ה-CMD גם כן לא יבין מה הפעולה, כי יש תחביר מסוים לכל פעולה ופקודה ולא נוכל לכתוב ב-CMD ללא חוקים מסוימים.

לדוגמה, אנו רוצים לפתוח תיקייה חדשה על שולחן העבודה בשם LearnCMD. נפתח את חלון ה-CMD ונקליד `mkdir Desktop\LearnCMD`.



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.17763.1217]
(c) 2018 Microsoft Corporation. All rights reserved.
C:\Users\u8605993>mkdir Desktop\LearnCMD
```

התחביר של הפקודה ליצירת תיקייה חדשה הוא קודם כל שם הפקודה (במקרה שלנו - `mkdir`), אחר כך יגיע הנתיב בו אנו רוצים למקם את התיקייה (`desktop`), ולבסוף שם התיקייה החדשה שניצור (`LearnCMD`). התו `'\'` מפריד לנו בין תיקיות. בהמשך נראה עוד דוגמאות של פקודות ב-CMD.

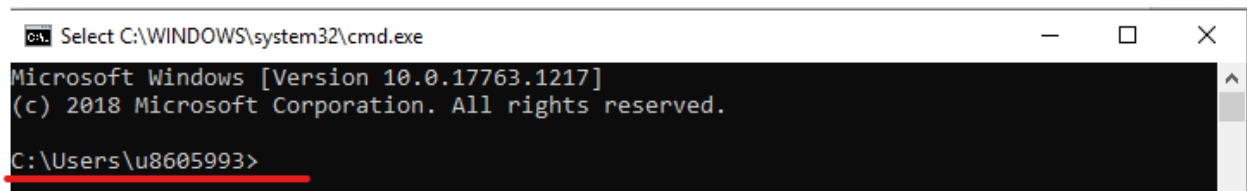
mkdir** – קיצור של `make directory`. ייצא לכם לראות הרבה קיצורים של פקודות כאלו ב-CMD.

נתיב נוכחי:

בכל רגע נתון בממשק ה-CMD אנו נימצא בתוך תיקיה כלשהי.

כל פקודה שנבצע ולא נציין ספציפית על מה נבצע אותה, תתבצע בנתיב הנוכחי.

● הנתיב הנוכחי מופיע בשורת הפקודה.



```
Select C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.17763.1217]
(c) 2018 Microsoft Corporation. All rights reserved.
C:\Users\u8605993>
```

לדוגמה, אם נבצע mkdir LearnCMD בלי להגדיר איפה אנחנו רוצים לפתוח את התיקייה (כמו שהגדרנו desktop בדוגמה הקודמת), התיקייה תפתח בנתיב הנוכחי שהוא –
<C:\Users\u8605993
אם נמחק קובץ בלי לפרט את הנתיב שהוא נמצא בו, הCMD יניח שהקובץ נמצא בנתיב הנוכחי ושם יחפש אותו.

מאפייני הCMD:

יתרונות: פשטות, יעילות, גמישות בביצוע תהליכים, אוטומציה של תהליכים.
חסרונות: אין גרפיקה, אין שימוש בעכבר, אין עברית, מקום לטעויות בעקבות ריבוי הקלדה, זכירה של פקודות.

פקודות בסיסיות:

- **Dir** - הצגת התוכן הקיים תחת הנתיב הנוכחי.
שימוש: **dir** - בשימוש לבד, מציג את תוכן התיקייה בה אנחנו נמצאים.
dir path - מציג את תוכן התיקייה path.
דוגמה: **dir c:\windows\myFolder** - מציג את תוכן התיקייה myFolder.
****** פקודת dir מציגה את התיקיות והקבצים שנמצאים בנתיב שנכתב בפקודה. נבדיל בין קבצים לתיקיות כך: התיקיות מסומנות על ידי <DIR> ליד שמן, וליד הקבצים מופיע מספר - גודל הקובץ בבייטים.

- **Echo** - הצגת פלט למסך.
שימוש: **echo text** - מדפיס את text למסך.
Echo text > File.txt - מדפיס את text לתוך קובץ File.txt. אם file לא קיים, הוא ייוצר.
דוגמה: **echo today is a good day > myFile.txt** - מדפיס טקסט כרצוננו לתוך קובץ טקסט בשם myFile.

- **Type** - קריאת טקסט מתוך קובץ (הדפסתו למסך).
שימוש: **type path** - מדפיס את התוכן של קובץ path.
דוגמה: **type c:\users\guest\desktop\story.doc** - ידפיס למסך את מה שכתוב בתוך story.doc (word = קובץ word).

- **CD** - שינוי נתיב (change directory).
שימוש: **cd path** - משנה את הנתיב בו אנחנו נמצאים לנתיב path.

cd /d path – משנה גם את הכוון בו אנחנו נמצאים (נכניס בpath כוון שונה מזה שבו אנחנו נמצאים).

.. cd – חוזר לתיקיית האב של התיקייה בה אנחנו נמצאים.

דוגמה: אם אנחנו נמצאים ב c:\windows\temp ונקליד cd .., אנחנו נחזור

לתיקיית האב – c:\windows.

אם אנחנו נמצאים ב c:\windows\temp ונרצה להחליף נתיב לנתיב שנמצא בכוון שונה, נקליד cd /d z:\drivers.

● **Mkdir** - יצירת תיקייה.

שימוש: **mkdir path** – יוצר תיקייה תחת הנתיב path.

דוגמה: mkdir hello\hi – ייצור לנו תיקייה בשם hi תחת תיקיית hello.

אם תיקיית hello לא קיימת, היא גם תיוצר.

● **Del** - מחיקת קובץ.

שימוש: **del path** – מוחק את הקובץ path.

דוגמה: del file1 file2 file3 – מוחק את כל הקבצים שפירטנו.

● **Rmdir** – מחיקת תיקייה (remove directory).

שימוש: **rmdir directory** – מוחק את התיקייה directory אם היא ריקה.

דוגמה: rmdir folder1\folder2 – מוחק את התיקייה folder2 אם היא ריקה.

● **Copy** – העתקת קובץ.

שימוש: copy file1 file2 – מעתיק את תוכן קובץ file1 לקובץ file2.

● **Find** - מציאת מחרוזת כלשהי.

שימוש: **find string file** – מציאת המחרוזת string בתוך הקובץ file.

דוגמה: find hello stories\morning.txt – מחפש את המחרוזת hello בתוך

הקובץ morning.

● **Start** - התחל, בדר"כ סקריפט או תכנית.

שימוש: **start path** – מריץ\פותח את path.

דוגמה: start c:\windows\goodFile – הקובץ goodFile ייפתח.

● **Shutdown** - כיבוי.

● **Help** – עזרה.

:HELP

בפלט של פקודת "help find" מוסבר לנו תפקיד הפקודה (שהוא למצוא טקסט מסוים בתוך קובץ/ים) את המבנה שלה (איך היא כתובה, באיזה סדר לכתוב אותה) והמאפיינים שלה – לדוגמה U/ שעם שימוש בו, נקבל בפלט את כל השורות **שלא** מכילות את הטקסט שברצוננו למצוא.

****** ניתן להשתמש בפקודה זו גם בעזרת ?/ בסוף הפקודה. בחלק מהפקודות שנרצה למצוא עליהן מידע, help לא נתמך ולכן נשתמש במקבילה אליו - ?/.
?/ Help del = del

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.17763.1217]
(c) 2018 Microsoft Corporation. All rights reserved.
C:\Users\u8605993>help find
Searches for a text string in a file or files.

FIND [/V] [/C] [/N] [/I] [/OFF[LINE]] "string" [(drive:)[path]filename[ ...]]

/V      Displays all lines NOT containing the specified string.
/C      Displays only the count of lines containing the string.
/N      Displays line numbers with the displayed lines.
/I      Ignores the case of characters when searching for the string.
/OFF[LINE] Do not skip files with offline attribute set.
"string" Specifies the text string to find.
[(drive:)[path]filename Specifies a file or files to search.

If a path is not specified, FIND searches the text typed at the prompt
or piped from another command.
```

תיאור הפקודה

מבנה הפקודה

מאפיינים

מבנה פקודה:

Command /QUALIFIER **PARAMETER**

כל פקודה בCMD מורכבת משלושה חלקים: command, qualifier ו- parameter.

הפקודה עצמה (Command) - מה לבצע, פקודה תופיע אך ורק פעם אחת בשורת הפקודה (חוץ ממקרים נדירים של פקודה שמריצה פקודה).

פרמטר/ים (PARAMETER) - על מה או עם מה לבצע את הפעולה, פרמטר יכול להופיע פעם אחת או יותר, או בכלל לא, ואז ערך הפרמטר הוא ברירת מחדל כלשהי.

מאפיין/ים (QUALIFIER) - איך לבצע את הפעולה, מאפיין יכול להופיע פעם אחת או יותר, אם אינו מופיע ערכו נקבע כברירת מחדל.

לדוגמא: `Dir /O /Q C:\`

Dir – הפקודה (מציגה תוכן של תיקייה)

/O /Q – המאפיינים. לפי המאפיין O, תוכן התיקייה יוצג בסדר מסוים – קודם תיקיות ואח"כ קבצים לפי גודלם. לפי המאפיין Q, יוצגו בפלט גם בעלי הקבצים שבתוך התיקייה.

\:C - הפרמטר (התיקייה שעליה מורצת פקודת dir)

דגשים:

- הפעולה תבוא תמיד בהתחלה.
- לפני פרמטר ובין פרמטרים יבוא רווח.
- לפני מאפיין תמיד יבוא "/" (SLASH).
- פרמטרים ומאפיינים לא תמיד חובה לציין (קיים שימוש בברירת המחדל).
- לכל פעולה פרמטרים ומאפיינים משלה – הכל אפשר למצוא בhelp.

שילוב פקודות:

Pipeline (|) – אופרטור לשילוב פקודות. נשתמש בו כאשר נרצה להעביר פלט של פקודה אחת כקלט של פקודה שנייה.

דוגמא: `command1 | command2`

Output Redirections – תווי ניתוב קלט ופלט. ניתן לנתב (להכניס, לשלוח) פלט של פקודות לתוך קבצים, במקום למסך.

- `>` - שליחת פלט פקודה לתוך קובץ מסוים. במידה והקובץ קיים וכבר יש בו תוכן, הוא יידרס (התוכן הקודם יימחק ובמקומו ייכתב התוכן החדש).

דוגמא: `dir > showInsideDir` – יכניס את הפלט של הפקודה dir לתוך הקובץ showInsideDir.

- `>>` - כתיבה ועדכון. במידה ואנחנו רוצים שהתוכן הקיים בקובץ לא יידרס, נכתוב `>>` וכך התוכן החדש יתווסף אל התוכן הקיים.

- `<` - קבלת קלט מתוך פקודה או קובץ. במקום להפנות פלט, כאשר נרצה להכניס קלט לפקודה מסוימת נעשה זאת בצורה הבאה: `Text < command` ייכנס לפקודה command בתור קלט.

תרגול CMD

מטרת התרגול היא לאפשר לכם להתנסות בממשק ובפקודות בהן נעסוק גם בקורס, וודאו שאתם מתרגלים את החומר בצורה מעשית לפני הקורס עצמו.

בכל שאלה בתרגול תתבקש לבצע פעולה מסוימת.
רשום את הפקודה/פקודות אשר ביצעת בשאלה, וכן את הפלט שלה, אם התבקשת לכתוב אותו.

טיפים לעבודה נוחה עם CMD:

- בלחיצה על החיצים למעלה ולמטה, תוכלו להגיע להיסטוריית הפקודות שביצעתם ולא תצטרכו לכתוב כל פקודה מחדש.
- מקש הtab: המקש מעל הcaps lock, משלים אוטומטית פקודות/שמות של קבצים ותיקיות. לדוגמה אם יהיה לנו קובץ בשם כל האותיות בשפה האנגלית שנרצה למחוק, נתחיל להקליד del abc ונלחץ tab ושם הקובץ יושלם אוטומטית.
- CMD הוא לא case sensitive - כלומר לא רגיש לאותיות קטנות וגדולות, אז אין צורך להקפיד על כך כאשר מקלידים פקודות או שמות של תיקיות וקבצים.

היכנס אל ממשק ה-CMD.

1. רשום כאן את הנתיב הנוכחי שבו אתה נמצא.

2. השתמש בפקודה שתציג את תוכן התיקייה שבה אתה נמצא.

3. הדפס למסך את שמך.

4. עבור לתיקיית Desktop, ולאחר מכן צפה בתוכן שלה.

5. תחת תיקיית Desktop, צור תיקיה חדשה בשם כלשהו. בדוק בשולחן העבודה שלך שהתיקייה באמת נוצרה.

6. צפה שוב בתוכן תיקיית Desktop ובדוק כי התיקייה שיצרת נמצאת. כתוב את תוכן הפלט אל קובץ חדש בשם log.txt.

7. פתח את Log.txt דרך הCMD.

8. מחק את Log.txt.

9. צור תחת תיקיית Desktop קובץ טקסט בשם כרצונך, שבתוכו כתוב השם שלך.

10. העתק את הקובץ שיצרת לקובץ שנקרא animal.doc.

11. הדפס למסך את הטקסט מתוך animal.doc.

12. רשום מה עושה הפקודה Move, ובאיזה פקודה השתמשת כדי למצוא זאת.

13. רשום מה עושה הפקודה Sort, ובאיזה פקודה השתמשת כדי למצוא זאת.

14. הצג **בשורת קוד אחת** את תוכן התיקייה בה אתה נמצא כאשר היא מסודרת לפי הפקודה שמצאת בסעיף הקודם.

15. שנה את שם התיקייה שיצרת בסעיף 5 ל-bsmh.

16. צור תיקייה בשם happy כרצונך תחת תיקיית bsmh.

17. מחק את התיקייה bsmh. עשה זאת בפקודה אחת בלי למחוק ידנית את התיקייה happy שבתוך Bsmh (היעזר בhelp).

18. הסבר מה הפקודה systeminfo עושה.

19. מצא בעזרת הפלט של הפקודה systeminfo מהי ארכיטקטורת המעבד במחשב שלך (X64 bit / X32 bit) וכמה זיכרון פיזי יש לך במחשב (ההסבר לאלו מופיע בחוברת החומרה שקיבלתם).

בנוס:

שאלות אלו לא מבוססות על חומר שלמדתם, אלא דורשות מעט חקירה בגוגל/שימוש בHELP וכוללות "טיפים" לשימוש נוח וכיף בCMD. אין חובה למלא אותן.

1. מצא והשתמש בפקודה שתנקה את המסך של חלון הCMD.

2. שנה את הרקע של חלון הCMD לכחול ואת הכיתוב לוורוד.

3. צא מחלון ה-CMD באמצעות שימוש בפקודה.

4. Easter egg – מצא איך לצפות במלחמת הכוכבים בCMD (היעזרו באינטרנט).

5. מצא איך להציג את תוכן הntiב הנוכחי בצורה היררכית – כך שמתחת לכל תיקיה יוצגו גם הקבצים והתיקיות שבתוכה.

תוכן החוברת הינו חיוני כבסיס לקורס, קראו בעיון.