פייתון – שיעור יישור קו

**תרגיל: פונקציות מהסוף להתחלה**

בתרגיל זה שתי משימות אשר מתרגלות את הנושאים שלמדנו עד עתה – מחרוזות, תנאים ופונקציות. הקפידו במיוחד על כתיבה של קוד נכון וקריא על פי העקרונות שלמדנו בשיעור. **בסיום כל סעיף יש להראות את הקוד למדריך/ה בכיתה.**

1. **Password.py – בדיקת חוזק ססמא**

בתרגיל זה נתנסה בכתיבת תכנית המחולקת לפונקציות.  
בשלב הראשון, נכתוב main שמשתמש בפונקציות, שיהיה כמה שיותר קריא, פשוט וברור. שימו לב, את ה-main נכתוב עוד לפני שכתבנו את הפונקציות ולפני שאנחנו יודעים כיצד לממש אותן – זה לא חשוב!  
  
מטרת התכנית: בדיקת רמת הקושי של ססמא שבחר המשתמש.

כדי לחשב את רמת הקושי של ססמא, יחושבו 3 המדדים הבאים:

1. **אורך:** ססמא קטנה מ-4 אותיות (כולל) – ציון 0. ססמא בין 5 ל-7 אותיות (כולל) – ציון 5. ססמא הגדולה מ-7 אותיות – ציון 10.
2. **גיוון:** ססמא הכוללת מספרים בלבד – ציון 0. ססמא הכוללת אותיות בלבד – ציון 3. ססמא הכוללת מספרים ואותיות קטנות בלבד – ציון 5. ססמא הכוללת מספרים ואותיות קטנות וגדולות - ציון 7. כל שאר הססמאות (מספרים, אותיות גדולות וקטנות וסימן אחד לפחות) – ציון 10.
3. **מילים נפוצות**: ססמא המתחילה במילה password **או** כוללת את אחת מהמילים –abc, qwerty, love - ציון 0. אחרת – ציון 10.

כדי לחשב את חוזק הססמא, יתבצע ממוצע ל-3 המדדים, וינתן ציון לססמא בהתאם לממוצע:  
0-4 Weak  
4-6 Medium   
7-8 Strong  
9-10 Very Strong

דוגמא לפלט:

**Please enter a password: yoSsi123**

**Score: 9.0 – Very Strong**

1. **שלב א' – כתיבת main**

כתבו את ה-main של התכנית שלכם, מבלי לממש את הפונקציות. הקפידו כי ה-main יהיה ברור, קריא, וכמה שיותר דומה לאנגלית. חשבו על חלוקה נכונה לפונקציות. זכרו, שחלוקה נכונה לפונקציות נותנת לכל פונקציה משימה ברורה וסגורה, ומי שיפתח אותה יכול לעשות זאת בכל דרך שיבחר כל עוד הוא מקבל ומחזיר את המשתנים שהגדרתם לו.

לפני שסיימתם, קראו את ה-main ובדקו האם הוא קריא מספיק לדעתכם. קראו למדריך לפני מעבר לשלב הבא.

1. **שלב ב' – כתיבת שאר הפונקציות**

כעת השלימו את כל הפונקציות החסרות עד למצב בו התכנית עובדת. שימו לב שאין להשתמש בלולאות, ומאוד מומלץ להשתמש בפונקציות מובנות של פייתון.

האם הייתם צריכים לשנות משהו ב-main? כתבו בתור הערה בסוף התוכנית מה הייתם צריכים לשנות.

1. **Time.py – חישוב משך זמן**
2. **שלב א' – כתיבה בפונקציה אחת**

כתבו תכנית אשר קולטת שעת התחלה ושעת סיום ומדפיסה את משך הזמן בין שתי השעות הללו. יש לכתוב את כל הקוד בפונקציה אחת.

**Please enter two times in this format: HH:MM-HH:MM  
16:45-20:20  
Total duration: 3 hours and 35 minutes**

* שימו לב לטפל גם במקרים בהם מספר הדקות קטן יותר בשעה המאוחרת, למשל 12:30-14:15.
* אין צורך לטפל במעבר בין ימים, למשל 22:15-01:30.

1. **שלב ב' – חלוקה לפונקציות**

בדקו את הקוד שלכם. האם יש בו קטעי קוד שחוזרים פעמיים (לרוב אלו חלקים שנוצרו ב-copy-paste)? האם יש בו משימות סגורות שניתן להוציא לפונקציה?  
צרו פונקציות עם שמות אינדיקטיביים (מסבירים את עצמם). זכרו, פונקציה יכולה להחזיר גם כמה ערכים ואז הקריאה אליה תיראה כך:

hours, minutes = get\_time(data)

לאחר יצירת הפונקציות, עליכם לוודא שה-Main שלכם נראה קריא וכתוב "באנגלית".