1. יש ליצור תוכנית באמצעות PyCharm הקוראת מקובץ אחד המכיל טקסט ומעבירה את הטקסט לקובץ אחר  (שאולי קיים ואולי לא ). הטקסט יועבר עם מניפולציה : כל מילה בקובץ הראשון תיכתב בשורה שלמה בקובץ השני.

את שמות הקבצים התכנית תקבל משורת הפקודה !  
למי שלא מכיר שורת הפקודה של מערכת ההפעלה מכניסה לתוך רשימת מחרוזות בשם argv את שם התכנית והפרמטרים שהוקשו בזמן הפעלת התכנית .  
הפרמטרים ניתנים לגישה לאחר יבוא של argv מספריית library sys   
כלומר : צריך לבצע בהתחלה from sys import argv

יש להפעיל את התכנית גם מהסביבה PyCharm וגם משורת פקודה. (יש להתנסות בדיבוג ע"י PyCharm )   
כדי לדמות שורת פקודה ב pyCharm יש להיכנס לתפריט במסלול הבא :  
 run > run ... > edit configurations > script parameters   
יש לרשום את הפרמטרים עם רווחים בניהם (לא כולל שם התכנית).

2. כתבו הסבר תמציתי לפעולות הבאות

def what(a, b):  
 return sum([abs(i - j) for i, j in zip(a, b)]) / float(len(a))

def useful(x):  
 return ””.join([chr(ord('A') + item - 1) for item in x ])

def omg(s):  
 return filter(lambda x: x >= 0, s)

def magic(x):  
 return " ".join(x.split()[::-1])

def v2k(x):   
 return {v: k for (k, v) in x.items()}   
 # v2k Limited to 1<>1 relation between k and v

3. הדפיסו למסך את כל המספרים מ 0 עד 5 כולל , בקפיצות של 0.10 .  
הדפיסו את המספרים כך בדיוק (כלומר אם מספר שלם ללא נקודה)

יש להשתמש במשתנה מסוג ממשי float ואין להשתמש באופרטורים / או % .אלא ע"י תוספת של 0.1 למשתנה שוב ושוב .  
הדפיסו את המספרים כך בדיוק מ 0 עד 5 ללא נקודה אם המספר שלם.

0  
0.1  
0.2  
0.3  
0.4  
0.5  
0.6  
0.7  
0.8  
0.9  
1  
1.1  
1.2  
.........  
4.9  
5

השתמשו בקבועים

4. כתבו תכנית של 3 שורות בלבד שתדפיס את כל המספרים מ 1 עד 100 לפי הסדר אם הם מכילים את הספרה 7 או מתחלקים ב 7 .

5. כיתבו פעולה המכילה שורה אחת בלבד בשם trim\_whitespace , שתקבל רשימה של מחרוזות, ותחזיר את הרשימה כשלמחרוזות אין בסופה s whitespace ( רווחים , טאבים וירידות שורה )

6. כתבו תוכנית שמכילה משתנה מסוג string בעל הערך "Hello, my name is Inigo Montoya"   
השתמשו רק ב slices על המחרוזת כדי לקבל את 4 התוצאות הבאות :

Hello

my name

Hlo ynm sIioMnoa

lo ynm sI

7. כיתבו פעולה הקולטת מספר בן 5 ספרות על הפוקציה להדפיס לפי הפורמט (לדוגמה) הבא :

Please enter a 5 digits number> 24601

You entered the number: 24601

The digits of this number are: 2, 4, 6, 0, 1

The sum of the digits is: 13

לא ניתן להניח שהמשתמש העביר קלט תקין של חמש ספרות. במקרה שבו המשתמש הכניס

קלט לא תקין, נבקש מהמשתמש להכניס שוב קלט עד שהוא יכניס קלט חוקי.

8. ישנה פונקציה מובנית בפייתון בשם sum היא מקבלת רשימה של מספרים, ומחזירה את סכום האיברים שבה. דוגמה

my\_list = [1,3,4]

print sum(my\_list) # will give 8

כיתבו פעולה my\_sum המסוגלת לקבל טיפוסים שונים בתוך רשימה . ולהחזיר חיבור שלהם (לא כולל מילונים)

דוגמה לקלט ופלט של הפעולה

assert my\_sum ([1.2,2.3,3.0]) == 6.5

assert my\_sum ([7,2,3]) == 12

assert my\_sum (['yo','ss','i']) == 'yossi'

assert my\_sum ([]) == None

assert my\_sum ([[1,4],[2],[4]]) == [1, 4, 2, 4[

assert my\_sum ([(1,2),(5,5,6)]) ==(1, 2, 5, 5, 6(

9. string 1  פתח את הקובץ והשלם את הפעולות על פי ההוראות בקובץ היכן שכתוב # +++your code here+++.

10 . String 2 המשך לתרגיל הקודם 

11 רשימות 1 

12. רשימות 2 

13 . כיתבו שלוש פעולות חישוביות המחזירות כולן טיפוס מסוג float  
**א**. מקבלת רדיוס ומחזירה שטח מעגל (יש להשתמש ב pi מובנה בשפה)  
circle\_area(radius)  
**ב**. חישוב שטח משולש בהינתן אורך שתי צלעות והזוית ביניהן.  
 triangle\_area(ray1, ray2, angle)  
**ג**. פעולה המחשבת ומחזירה את הזוית בין שני ישרים   
הישרים מתוארים כך : L1=m1x+n1 L2=m2x+n2  
הפעולה תקבל את הישרים בצורה הבאה angle((m1,n1),(m2,n2)) my\_angle =

יש לבצע לפחות 2 בדיקות assert לכל אחת מהפעולות :

לדוגמה :

assert str( angle((2, 4), (-3, 16))) == "45.0"

assert str(circle\_area(10))== "314.159265359"

assert str(triangle\_area(4, 8, 30)) == "8.0"

14 . א. הדפיסו את השעה הנוכחית בפורמט ISO .

2015-10-15T14:43:03.213555

ב. מה עושה התוכנית הבאה :

**def**  h (s, SIZE = 8):  
 **print"len="**, len(s)  
 **for** p **in** [s[i\*SIZE: min((i +1)\*SIZE, len(s)) ] **for** i **in** range(len(s) /SIZE + 1)]:  
 **print " "**.join([**"%02X"** % int(ord(p[i])) **if** i < len(p) **else " " for** i **in** range(SIZE)]) +\  
 **" "** + **""**.join([p[i] **if** ord(p[i]) > 31 **else "." for** i **in** range(len(p))])

15. Alice



16. כתבו גנרטור שמייצר את כל מספרי סדרת פיבונאצ'י.

17.

פתרו את התרגילים הבאים באמצעות פעולות שורה אחת (בלבד) חובה להשתמש ב map או או filter או שילוב שלהם . חובה להשתמש ב lambda איפה שאפשר

א. יש להכפיל תווים במחרוזת לדוגמה its cool יהפוך ל iittss ccooooll

ב. יש לקבל מספר ולהחזיר מ 1 עד למספר כולל את כל המספרים המתחלקים ב 4.

ג. פעולה המקבלת מספר ומחזירה את סכום ספרותיו

ד. פעולה המקבלת שתי רשימות כלשהן ומחזירה רשימה של החיתוך שלהם כלומר ברשימה החוזרת יופיע איבר פעם אחת בלבד רק אם הוא קיים בשתי הרשימות שבקלט. אסור שאיבר יופיע פעמיים ברשימה החוזרת.

ה. פעולה בוליאנית המחזירה האם מספר בקלט הוא ראשוני או לא.

למי שסיים יש לבקש את התרגילים  
 18 הצפנה snake1

19 הצפנה snake 2

20 הצפנה קיסרי



21. ארבעה תרגילי הצפנה המתוארים כאן -+6 קבוצות עבודה

4 תרגילי פייתון להצפנה גרסת python3





vecumu, :

|  |  |
| --- | --- |
| קידוד ו VPN | Json - serialize - Pickel - XML VPN |
| הצפנת בלוקים, הצפנה סימטרית | AES(ecb bcb) DES (Chiper Mode) bitcoin blockchain |
| פרוטוקול מוצפן אסימטרי | SSL HTTPS RSA TLS |
| קידוד | htonl struct base64 hufman zip |
| הצפנה אסימטרית- וחתימות . DP H | DP helman , חתימה דיגיטלית Hmac |
| TOR  והצפנה חד כיוונית - ביצוע hash לאוביקט כמו קובץ | TOR - salted hash  MD5 sha1 sh2 קיסרי החלפה |

22 א סיכום הצפנות 1) שרת לקוח אליס ובוב המממשים את דיפי הלמן

22 ב סיכום הצפנות

23. תרגיל כיתה - logpuzzle Maze

24 . SpaceShip. MannedSpaceship

25 למבדה , מצביעי פעולה , דקורטורס 1-4 + deco. args kwargs

26. Mp3

27 PyGame

28 חדר בריחה גילי

29 . TK WX pyqt pyside

30) Cryptix - לילה לבן