

פייתון לכל אחד

(בשעתיים או פחות)

צעדים ראשונים (הדגמה)

- הפעלת התוכנה
- הרצת התוכנית הראשונה
- Run "idle" (start menu)
- In idle: File -> New File
- Save the new file
- Write in the new file:
 - `print "Hello World!"`
- Press F5



מחרוזות

- ניתן לכתוב בשלוש דרכים

```
>>> "I am a String"  
>>> 'I am also a String'  
>>> """I am a string  
with several  
lines  
"""
```



מחרוזות

● אפשר לעשות איתן הרבה דברים. אנחנו נעבור רק על שתי פעולות:

- חיבור מחרוזות
- לספור אותיות

```
>>> "Python is" + "amazing!"
```

```
'Python isamazing!'
```

```
>>> "Python is " + "amazing!"
```

```
'Python is amazing!'
```

```
>>> x = "Adar"
```

```
>>> y = "Moshe"
```

```
>>> print "My name is " + x + ". His name is " + y + "."
```

```
My name is Adar. His name is Moshe.
```



מחרוזות

● אפשר לעשות איתן הרבה דברים. אנחנו נעבור רק על שתי פעולות:

- חיבור מחרוזות
- לספור אותיות

- `>>> zahav = ""`
Hi yo Jordi yesh matsav shata notan li masho keze
Kal
Ok ok ok sim gitarot
Jordi Jordalish, Benel Tavorosh ve Statboy
""
- `>>> len(zahav)`
120

תנאים

- אחד מאבני הבניין של כל שפת תכנות
- דוגמאות:
- לשים לב: המיקום קובע מה בתוך התנאי. Else, הגדרת משתנים, סוגריים

```
if 42 > 1:  
    print "All is good"  
All is good  
  
my_name = "Adar"  
if len(my_name) > 10:  
    print "That's a loooong name!"  
else:  
    print "Regular name"  
Regular name
```

תנאים

- אחד מאבני הבניין של כל שפת תכנות
- דוגמאות:
- לשים לב: אפשר לשים מספר תנאים ב-if אחד. Elif.

```
my_age = 15
if (my_age < 1) or (my_age > 70):
    print "No hair on the head!"
elif (my_age < 30):
    print "A lot of hair on the head"
else:
    print "Some hair on the head..."
```

A lot of hair on the head



תנאים

- אחד מאבני הבניין של כל שפת תכנות
- דוגמאות:
- לשים לב: ניתן לשים if בתוך if.

```
student_1_name = "Avi"
student_2_name = "Batya"
student_3_name = "Kaligula"
if len(student_1_name) > len(student_2_name):
    if len(student_1_name) > len(student_3_name):
        print "student 1!!!!!"
    else:
        print "student 3!!!!!"
else:
    if len(student_2_name) > len(student_3_name):
        print "student 2!!!!!"
    else:
        print "student 3!!!!!"
```



לולאות

- שתיים עיקריות בשפה: for, while
- נלמד עכשיו על while:

```
>>> i = 0
>>> while i < 50:
    print i
    i += 7
```

```
0
7
14
21
28
35
42
49
```



בניית משחק - "האי"

- מזל טוב!! זכיתם באי בודד משלכם!
- בנדיבותכם אתם מחליטים להזמין אנשים לאי שלכם - ומבקשים מכל אחד להביא חפץ כלשהו.
- כשהאורחים מגיעים לאי הם מקלידים את השם של החפץ שלהם במחשב
 - אם המחשב מאשר את החפץ - הם נכנסים לאי ונהנים מחופשה מדהימה
 - אם המחשב לא מאשר את החפץ - הם מקבלים קיאק ומתבקשים לחתור חזרה לישראל
- משימתכם: לכתוב את התוכנה שמאשרת או דוחה חפצים!
- תוכנית לדוגמה:

```
item = None
While item!="exit":
    item = raw_input("What did you bring? ")
    if item == "Orange":
        print "Enter!"
    else:
        print "Take the Kayak! Go home!"
```

בניית משחק - "האי"

- ועכשיו: כל אחד ילך למחשב שלידו וינסה להבין מה החוקיות של האי.



מערכים

- פעולות בסיסיות: יצירה, גישה, חיבור.

- יצירה:

```
>>> my_array = [0,1,1,2,3,5,8]
>>> my_array
[0,1, 1, 2, 3, 5, 8]
```

```
>>> my_array = [ ]
>>> my_array.append(0)
>>> my_array.append(1)
>>> my_array.append(1)
>>> my_array.append(2)
>>> my_array.append(3)
>>> my_array.append(5)
>>> my_array.append(8)
>>> my_array
[0, 1, 1, 2, 3, 5, 8]
```



מערכים

- פעולות בסיסיות: יצירה, גישה, חיבור.

- גישה:

```
>>> names = ["Anna", "Britney", "Camilla", "Darcy", "Emma"]
```

```
>>> names[0]
```

```
'Anna'
```

```
>>> names[4]
```

```
'Emma'
```

```
>>> names[-1]
```

```
'Emma'
```

```
>>> names[-2]
```

```
'Darcy'
```

```
>>> names[0:2]
```

```
['Anna', 'Britny']
```

```
>>> names[1:5]
```

```
['Britney', 'Camilla', 'Darcy', 'Emma']
```

```
>>> names[1:-1]
```

```
['Britney', 'Camilla', 'Darsy']
```

מערכים

- פעולות בסיסיות: יצירה, גישה, חיבור.

- חיבור:

```
>>> movies = ["Fast and Furious 8", "Kong: Skull Island", "Power Rangers", "Ghost in the Shell"]
```

```
>>> more_movies = ["Wreck-It Ralph", "Big Hero 6", "Frozen", "Beauty and the Beast"]
```

```
>>> movies + more_movies
```

```
['Fast and Furious 8', 'Kong: Skull Island', 'Power Rangers', 'Ghost in the Shell', 'Wreck-It Ralph', 'Big Hero 6', 'Frozen', 'Beauty and the Beast']
```

```
>>> movies[0:1] + movies[2:4]
```

```
['Fast and Furious 8', 'Power Rangers', 'Ghost in the Shell']
```

```
>>> movies[0:1]
```

```
['Fast and Furious 8']
```

```
>>> movies[0]
```

```
'Fast and Furious 8'
```

לולאת For

● כדי לעבור על כל אלמנט במערך - For

```
>>> countries = ["Israel", "France", "Chile", "China", "Russia"]
>>> for country in countries:
    print country + " is a great place to live in!"
```

```
Israel is a great place to live in!
France is a great place to live in!
Chile is a great place to live in!
China is a great place to live in!
Russia is a great place to live in!
```

```
>>> for i in range(3):
    print "I'm counting. Currently at " + str(i)
```

```
I'm counting. Currently at 0
I'm counting. Currently at 1
I'm counting. Currently at 2
```

```
>>> range(3)
[0, 1, 2]
```



מילונים

- פעולות בסיסיות: יצירה, גישה.

```
>>> dict = {'Name': 'Zara', 'Age': 7, 'Class': 'First'}
```

```
>>> print "dict['Name']: ", dict['Name']
```

```
dict['Name']: Zara
```

```
>>> print "dict['Age']: ", dict['Age']
```

```
dict['Age']: 7
```

```
>>> dict["height"] = 1.24
```

```
>>> dict
```

```
{'Age': 7, 'height': 1.24, 'Name': 'Zara', 'Class': 'First'}
```

```
>>> dict[5] = "Zebra"
```

```
>>> dict
```

```
{'Age': 7, 'height': 1.24, 5: 'Zebra', 'Name': 'Zara', 'Class': 'First'}
```


מילונים

- מעבר על איברים במילון

```
>>> marks = {'English': 0, 'Math': 0, 'Science': 0}
```

```
>>> for item in marks.keys():  
    print "In " + item + " Adar's grade is " + str(marks[item])
```

In Science Adar's grade is 0

In Math Adar's grade is 0

In English Adar's grade is 0

```
>>> marks.keys()  
['Science', 'Math', 'English']  
>>> marks.values()  
[0, 0, 0]
```

פונקציות

- יצירה, העברת משתנים, החזרת משתנים

```
>>> def print_my_info():  
    print "My name is Adar"  
    print "I like to eat Pizza"  
    print "I work at Forter"
```

```
>>> print_my_info()  
My name is Adar  
I like to eat Pizza  
I work at Forter
```



פונקציות

- יצירה, העברת משתנים, החזרת משתנים

```
>>> def multiply_by_2_and_print(x):  
    print x*2
```

```
>>> multiply_by_2_and_print(6)  
12
```

```
>>> def multiply_by_2_and_return(x):  
    return x*2
```

```
>>> 5 + multiply_by_2_and_return(3)  
11
```

פונקציות

● הדגמה עם קובץ!

```
def pullrabbit():
    print(" ^ ")
    print(" /\ \ ^ ")
    print(" / \ \ /\ ")
    print(" \ \ // \ ")
    print(" \ \ // ")
    print(" .'^-. ")
    print(" . a _ a ` . ")
    print(" == ( _ ) == ")
    print(" ' . _ | . ' ")
    print(" _ _ / : '-----' \ _ _ ")
    print(" [###(#####(#####)]")
    print(" ~~|#####|~~ ")
    print(" |#####| ")
    print(" |#####| ")
    print(" |#####| ")
    print(" |#####| ")
    print(" ~~~~~~ ")
    magicword = raw_input("Enter the magic word: ")
    if magicword == "abracadabra":
        pullrabbit()
    else:
        print ("That's not a magic word")
```

עוד דוגמת קוד

● הדגמה עם קובץ!

```
# Import the modules
import sys
import random
```

```
ans = True
while ans:
    question = raw_input("Ask the magic 8 ball a question: (press enter to quit) ")
    answers = random.randint(1,8)
    if question == "":
        sys.exit()
    elif answers == 1:
        print "It is certain"
    elif answers == 2:
        print "Outlook good"
    elif answers == 3:
        print "You may rely on it"
    elif answers == 4:
        print "Ask again later"
    elif answers == 5:
        print "Concentrate and ask again"
    elif answers == 6:
        print "Reply hazy, try again"
    elif answers == 7:
        print "My reply is no"
    elif answers == 8:
        print "My sources say no"
```

A lot of coding: Alice's Adventures in Wonderland

עליכם להדפיס את כל המילים בקובץ טקסט עם מספר ההופעות שלהם בצורה הבאה:

מילה 1 ספירה 1

מילה 2 ספירה 2





FIN