

פייתון

שיעור 9: Exceptions

ברק גונן

מטרת השיעור

- ▶ כתיבת קוד יציב היא מיומנות
- ▶ נלמד על exceptions וכיצד להגן על קוד מהתרסקות
- עקב שגיאות ריצה



קריסת תוכנית

- ▶ תוכנית עלולה לקרוס תוך כדי ריצה עקב תכנון לקוי, פרמטר לא מתאים וכו'
- ▶ מה יקרה אם המשתמש ביקש לראות את רשימת הקבצים ב-
directory שאינו קיים?

```
import sys
import os
PATH = 1

def main():
    directory = sys.argv[PATH]
    print os.listdir(directory)

if __name__ == '__main__':
    main()
```

try, except

ניתן להריץ קטעי קוד בצורה בטוחה על ידי מילת הקוד `try` ▶

- אם אין שגיאות ריצה, הקוד מתבצע באופן רגיל
- אם יש שגיאת ריצה, התוכנית קופצת אל הפקודות שנמצאות תחת מילת הקוד `except`
- פקודות שהיו לפני השגיאה- מתבצעות
- היתרון: קוד קצר יותר, טיפול בשגיאות ריצה במקום אחר

```
def main():  
    try:  
        directory = sys.argv[PATH]  
        print os.listdir(directory)  
    except:  
        print 'Error'
```



try, except

מה לפי דעתכם עלול לגרום להדפסת Error?

```
def do_something(thing):  
    try:  
        print 'Hello ' + thing  
    except:  
        print 'Error'
```

try, except

- ▶ כאשר thing אינו string, הקוד יגיע ל-exception
- ▶ מה יהיה ערכו של x אם הקוד נכנס ל-exception?

```
def do_something(thing):  
    x = 0  
    try:  
        x = 1  
        print 'Hello ' + thing  
        x = 2  
        print x  
    except:  
        print x
```

- ▶ גם אם התרחש exception, כל הפקודות שכבר התבצעו ב-try עדיין נכונות (המעבד לא "חוזר אחורה")

סוגים של exceptions

- ▶ כאשר מדפיסים הודעת שגיאה, מומלץ לתת פרטים
- ▶ הקוד הבא אומר: "e הוא אובייקט מסוג Exception"
- ▶ אם יהיה exception, אז e יכיל את קוד השגיאה

```
def main():  
    try:  
        directory = sys.argv[PATH]  
        print os.listdir(directory)  
    except Exception, e:  
        print e
```

- ▶ יודפס: cannot concatenate 'str' and 'bool' objects

- ▶ לאחר try אפשר להוסיף קוד שירוחץ בכל מקרה, גם אם הקוד שב-try ביצע exception
 - שימוש בהוראה finally
 - הקוד שבבלוק finally ירוץ גם אם היה exception וגם אם לא



finally-דוגמה

```
def do_something(thing):  
    try:  
        print 'Hello ' + thing  
    except Exception, e:  
        print e  
    finally:  
        print 'Final'
```

```
def main():  
    do_something('Shooki')  
    do_something(123)
```

מה ידפיס הקוד הבא? ▶

ידפס:

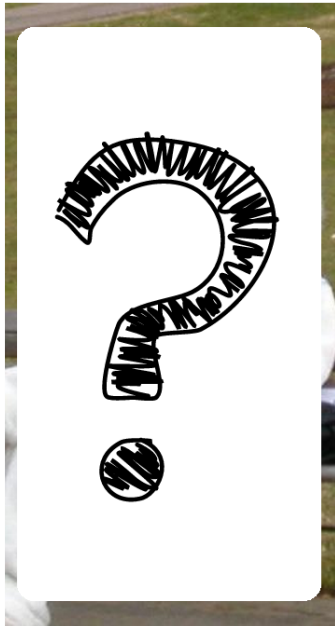
Hello Shooki
Final
cannot concatenate 'str' and 'int' objects
Final

סיימנו את הבסיס של פייתון



תרגיל מסכם - logpuzzle

Google



www.cyber.org.il/python/logpuzzle.zip ▶

ישנם שני קבצי לוג: ▶

- logo_cyber.org.il

- message_cyber.org.il

מיצאו את ה-urlים שבקבצים ▶

הורידו את קטעי התמונות- מודול ▶

urllib2

סדרו את התמונות לפי ההדרכה ▶

פיתחו קובץ בשם index.html ▶

והעתיקו אליו את התמונות המסודרות

איזה לוגו קיבלתם? איזה מסר? ▶

קריאה ל-logpuzzle

- ▶ אם קוראים ל-logpuzzle מה-cmd יש להתחיל ב-
 - `python logpuzzle.py`
 - לאחר מכן הפרמטרים
 - ▶ `logpuzzle` מקבל פרמטרים באופן הבא:
 - יש לרשום `-todir`
 - לאחר מכן שם של ספרייה אליה יישמרו הקבצים
 - לאחר מכן את שם קובץ הלוג
 - לדוגמה:
 - `--todir c:\targilim logo_cyber.org.il`

urllib2

```
import urllib2
import sys

URL = 1

def open_url(url):
    url_file = urllib2.urlopen(url)
    data = url_file.read()
    print data

def main():
    open_url(sys.argv[URL])

if __name__ == '__main__':
    main()
```

- ▶ מודול שימושי להורדת מידע מהאינטרנט
- ▶ דוגמה: הורדת מידע מכתובת של אתר שניתן כפרמטר
 - לשים לב: הכתובת מתחילה ב-
http://
 - לדוגמה -
http://www.google.com
- ▶ הורדת קובץ מהאינטרנט: המתודה `urlretrieve`