

שאלון לדוגמה

המכללה האקדמית אפקה - תכנות ותיכון מונחה עצמים Python
הנדסה תעשייה וניהול

הוראות

1. צרו פרוייקט חדש של ב PyCharm בשם id_XXXXX (בתוך XXXX הת.ז שלכם) הפרוייקט ישמר ב כון P כך שהכתובת לפרוייקט יהיה:
P:/id_XXXX .a
 2. בשולחן העבודה (desktop) קיימת תקייה בשם moedXSkelaton.
a. יש להעתיק מתוך התקייה לתוך הפרוייקט שיצרתם בסעיף 1.a את הקבצים:
part_1_XXXX.py .i
part_2_XXXX.py .ii
data.csv .iii
b. ולשנות את שמם כך שמקום XXXX יופיע הת.ז שלכם.
c. יש לענות על הפתרון של חלק א' בקובץ part_1 ועל חלק ב' יש לענות בקובץ part_2
- אנא הקפידו על ההוראות הנ"ל ועל כך. אם הפתרונות לא יהיו בכון P במבנה עם הת.ז שלכם לא ישמרו ולא יחשבו כפתרון!

תרגילים

חלק א -

בחלק זה תיבחנו על כתיבת של תוכנית המבוססת על עצמים, הורשה וממשק משתמש. עליכם ליצור מערכת לניהול ספרייה להשאלת ספרים רגילים ודיגיטלים.

- נתון לכם בקובץ part_1 חלק מהקוד, עליכם לענות על כל שאלה במקום המיועד אליה (מסומן בהערה בקוד איפה לענות על כל שאלה)
אין למחוק חלקים מהקוד הנתון לכם!

- קראו בעיון את התרגילים ועברו על הקוד הנתון לכם לפני התחלת הפתרון.
- בקוד הנתון לכם קיימים לכם (בין היתר) המחלקות והמשתנים הבאים:
 - המחלקה **Member** אשר מייצגת לקוח בספרייה עם שם ות.ז שלו.
 - השגיאה **BorrowError** אשר מייצגת שגיאה שספר כבר הושאל.
 - השגיאה **BookNotFoundError** אשר מייצגת שגיאה של ספר שאינו קיים.
 - המשתנה **members** אשר מכיל את רשימת הלקוחות.
 - הפונקציה **get_member_by_name** אשר מחזירה לקוח ע"פ שם.

- עליכם לממש את התרגילים הבאים:
אם קיים צורך להוסיף שדה או שיטה למחלקה כדי לפתור בעיה כלשהי אתם יכולים לבצע זאת.
(הימנעו משימוש מיותר)

1. צרו מחלקה חדשה בשם **Book**
 - a. למחלקה קיימים השדות:
 - i. title
 - ii. author
 - iii. publisher
 - iv. isbn - מזהה יחודי של הספר
 - b. הגדירו בנאי למחלקה עם השדות הנ"ל
 - c. הגדירו את השיטות **str**, **repr** כך שיוחזר מחרוזת המציגה את נתוני הספר
 - d. צרו שיטה **borrow** אשר מקבלת member כפרמטר ומעדכנת את הספר כמושאל ע"י membern שהתקבל.
 - e. אם הספר כבר מושאל השיטה תזרוק שגיאה מסוג **BorrowError** עם הודעה מתאימה.

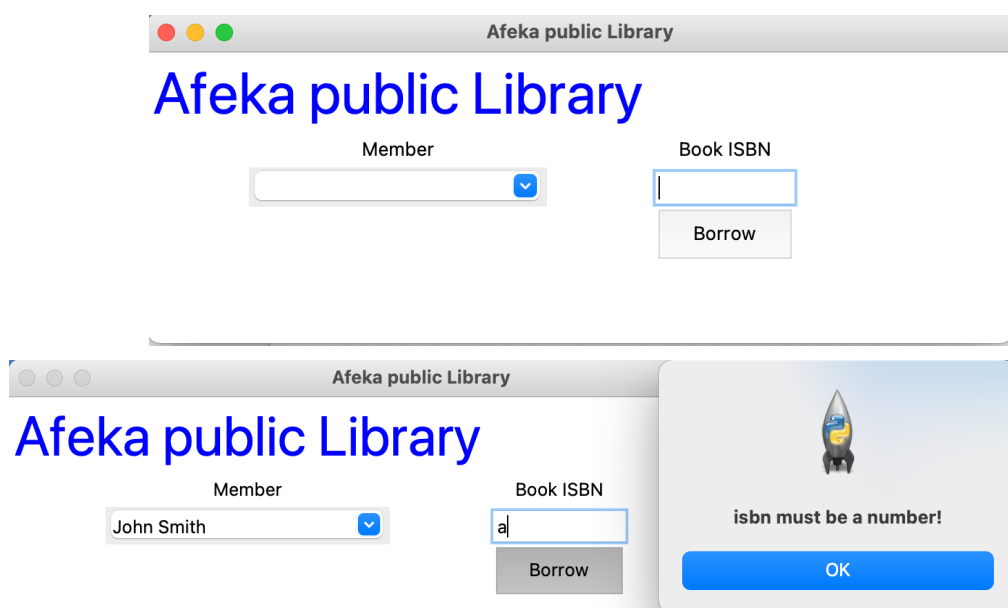
2. צרו מחלקה **Ebook** היורשת מהמחלקה **Book**
 - a. הוסף משתנה למחלקה שיקרא file_size ואתחל אותו בבנאי המחלקה (המשתנה יכיל את גודל הספר הדיגיטלי בMB)
 - b. הרחיבו את **str** של מחלקת האב כך שיוצג שזהו ספר דיגיטלי ואת גודל הספר ב MB
 - c. דרוסו את השיטה **borrow** כך שתאפשר השאלה של הספר גם אם הוא מושאל כבר. יש להוסיף את membern לרשימת המשאילים של הספר.

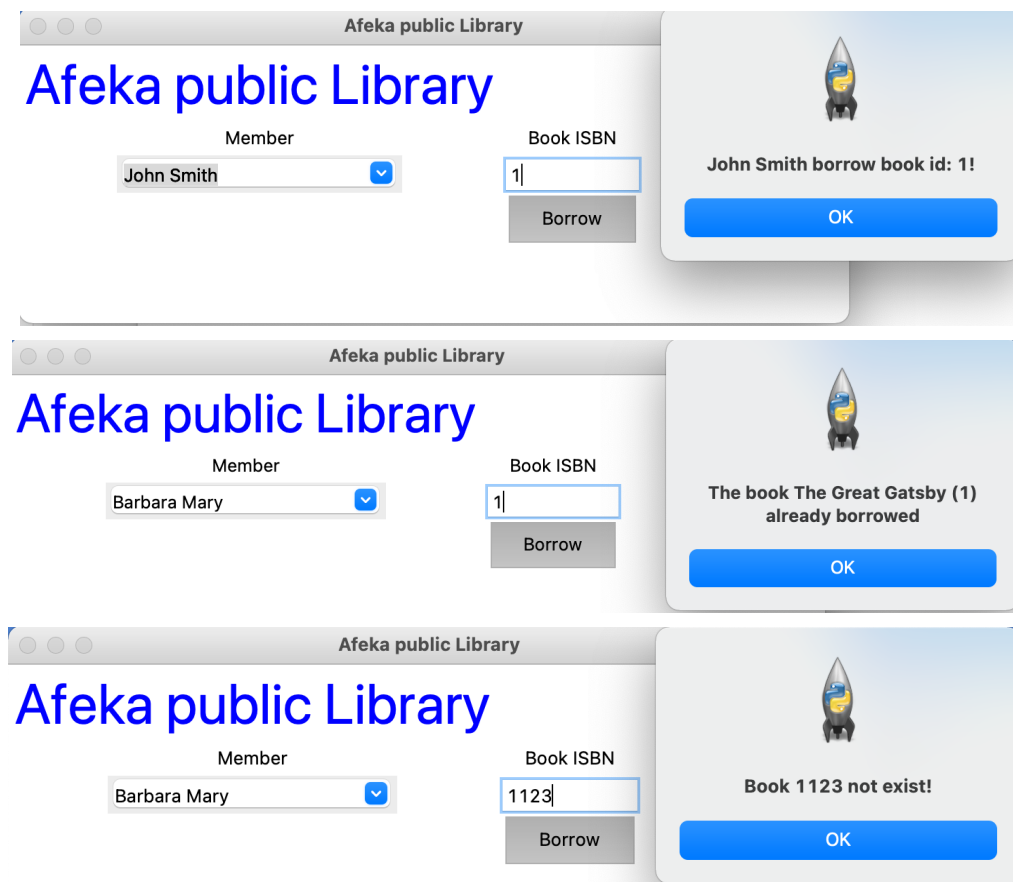
3. צרו מחלקה בשם **Library**

- a. שדות המחלקה יהיו:
 - i. name - שם הספרייה
 - ii. books - רשימת הספרים (רגילים ודיגיטלים) הזמינים להשאלה מהספרייה
 - b. צור בנאי המקבל את שם הספרייה ומאתחל את הספרייה עם רשימה ריקה של ספרים
 - c. צור שיטה **add_book** אשר מקבלת מופע של ספר ומוסיפה אותו לספרייה
 - d. הוסף שיטה **borrow_book** אשר מקבלת כפרמטר מזהה של ספר ומופע של לקוח ותסמן את הספר כמושאל ע"י הלקוח שהתקבל.
- במידה ולא קיים ספר עם המזהה שהתקבל יש לזרוק שגיאה מסוג **BookNotFoundError** עם הודעה מתאימה.

4. נתונה לכם אפליקציה גרפית ע"י המכילה:

- a. Combobox אשר יכיל את רשימת שמות הלקוחות (מתוך המשתנה members)
 - b. Entry אשר יכיל את מזהה הספר (isbn)
 - c. לכל שדה קלט יהיה ליבל מתאים מעליו
- עליכם להוסיף כפתור כמתואר (היעזרו בתמונות):
- Button - אשר בעת לחיצה עליו תתבצע השאלה של הספר באופן הבא:
- i. יש לקחת מתוך ה Combobox את שם הלקוח ובעזרת הפונקציה **get_member_by_name** שנתונה לכם לקבל את המעריך member
 - ii. יש לקבל את מזהה הספר (isbn) ולוודא שזהו מספר, אחרת יש להציג הודעה (messagebox) בהתאם ולא להמשיך הלאה.
 - iii. לנסות להשאיל את הספר עבור הלקוח, אם ההשאלה הצליחה יש להציג הודעה (messagebox) בהתאם.
- אם נזרקה אחת מהשגיאות BorrowError, BookNotFoundError יש להציג הודעה בהתאם.





חלק ב - 30 נק'

בחלק זה עליכם לנתח נתונים בעזרת numpy ו matplotlib

• ...