



תרגיל הבנק

המשימה: בנה מערכת בנקאית פשוטה.
כל משתמש מיוצג על ידי מילון המכיל את הנתונים הבאים:

- מספר חשבון
- שם פרטי, first_name
- שם משפחה, last_name
- מספר תעודת זהות, id_number
- יתרה, balance
- רשימת טרנזקציות לביצוע, transactions_to_execute (טרנזקציות **שטרם** בוצעו)
- רשימת היסטוריית טרנזקציות, transaction_history (טרנזקציות **שכבר** בוצעו)

בנה מילון מרכזי. כאשר כל מפתח במילון יהיה מספר חשבון, והערך יהיה מילון המכיל את הפרטים האישיים והרשימות.
לדוגמא-

```
bank_accounts = {  
  1001: {  
    "first_name": "Alice",  
    "last_name": "Smith",  
    "id_number": "123456789",  
    "balance": 2500.50,  
    "transactions_to_execute": [  
      ("2024-08-17 14:00:00", 1001, 1002, 300), ("2024-08-17 15:00:00", 1001, 1003, 200)],  
    "transaction_history": [  
      ("2024-08-15 09:00:00", 1001, 1002, 500, "2024-08-15 09:30:00") ]  
  },  
  1002: {  
    "first_name": "Bob",  
    "last_name": "Johnson",  
    "id_number": "987654321",  
    "balance": 3900.75,  
    "transactions_to_execute": [],  
    "transaction_history": [ ]  
  } ... }  
}
```

זרימת התוכנית:

- הצג תפריט עם הפעולות הבאות:
- הוספת טרנזקציה חדשה לחשבון בנק
- ביצוע כל הטרנזקציות הממתנות בחשבון בנק
- ממשק דו"חות
- יציאה מהמערכת

** בתום כל פעולה, חזור לקלוט מחדש את הפעולה הבאה וכו'. בלולאה. עד ליציאה

הוספת טרנזקציה חדשה לחשבון בנק:

הצג הודעה המבקשת להזין את הפרטים הבאים:

- מספר חשבון המקור (בדוק אם החשבון קיים במערכת, אם לא- הצג הודעה מתאימה וקלוט שוב)
- מספר חשבון היעד (בדוק אם החשבון קיים במערכת, אם לא- הצג הודעה מתאימה וקלוט שוב)
- הסכום להעברה

כעת הוסף את הטרנזקציה כ- tuple לרשימת הטרנזקציות לביצוע של החשבון עם הפרטים הבאים:

- זמן יצירת הטרנזקציה (=זמן נוכחי)

- מספר חשבון המבצע (מקור)

- מספר חשבון היעד

- סכום ההעברה

הפרטים יכנסו לתוך tuple, לדוגמא, ("2024-08-17 14:00:00", 1001, 1002, 300)

סכום יעד מקור זמן יצירת הטרנזקציה (=נוכחי)

הוסף את ה- tuple לרשימת הטרנזקציות לביצוע בחשבון, בשדה: transactions_to_execute

חזור לתפריט

ביצוע כל הטרנזקציות הממתינות בחשבון בנק

הצג הודעה המבקשת להזין את מספר החשבון (בדוק אם החשבון קיים במערכת, אם לא- הצג הודעה מתאימה וקלוט שוב)

רוץ בלולאה על רשימת הטרנזקציות לביצוע בחשבון, בשדה transactions_to_execute, ובצע כל אחת מהם:

- החסר את הסכום מחשבון המקור והוסף אותו לחשבון היעד.

- **מחק** את הטרנזקציה מרשימת הטרנזקציות לביצוע בחשבון בשדה: transactions_to_execute

- **הוסף** את הטרנזקציה לרשימת היסטוריית הטרנזקציות בחשבון, בשדה: transaction_history

כ- tuple כמו קודם + בתוספת זמן ביצוע הטרנזקציה (=זמן נוכחי)

לדוגמא: ("2024-08-15 09:30:00", 1001, 1002, 500, "2024-08-15 09:00:00")

זמן ביצוע טרנזקציה סכום יעד מקור זמן יצירת הטרנזקציה

הדפס את פרטי החשבון לאחר סיום הביצוע של כלל הטרנזקציות

חזור לתפריט

ממשק דו"חות:

הצג תפריט עם הפעולות הבאות:

- הדפסת כל חשבונות הבנק

- מציאה והדפסה של חשבון ספציפי לפי מספר חשבון

בקש מהפקיד את מספר החשבון, אם קיים חשבון כזה הדפס אותו אחרת הדפס שלא קיים

- מציאת חשבון לפי תעודת זהות

בקש מהפקיד את ת.ז. של בעל החשבון, הדפס את כל החשבונות בעלי אותו ת.ז.

- מציאת חשבון לפי שם פרטי

הצג הודעה המבקשת להזין את השם הפרטי, כעת- הדפס את כל החשבונות המכילים את השם הפרטי שנקלט. התעלם מאותיות גדולות קטנות. שים לב: אם לדוגמא הוכנס השם **dan** אז השם

danny יכלול בתשובה כי הוא מכיל את dan

- הדפסת כל החשבונות ממיינים לפי גודל היתרה בסדר עולה

- ****בנוסף:** הדפסת כל הטרנזקציות מהסטוריית כל החשבונות (ביחד) ממיינות בסדר כרונולוגי.

רמז: צור רשימה מאוחדת של כל הטרנזקציות מכל החשבונות ומיין אותה כך שלדוגמא

טרנזקציה שהתרחשה לפני 5 דקות תופיע לפני טרנזקציה שהתרחשה לפני 6 דקות וכו'

- הדפסת כל הטרנזקציות מהסטוריית כל החשבונות שהתרחשו **היום**

רמז: צור רשימה מאוחדת של כל הטרנזקציות מכל החשבונות ואז בדוק מה התרחש היום



- הדפסת כל החשבונות שהם בעלי יתרה שלילית
- הדפסת סכום היתרות של כל החשבונות ביחד
- חזרה לתפריט הקודם

בנוס: פתיחת חשבון חדש:

הוסף אפשרות חדשה לתפריט הראשי לפתוח חשבון חדש. באפשרות זו נקלוט ונזין את פרטי המשתמש החדש ונוסיף למילון החשבונות במערכת (עם יתרה התחלתית). שים לב שמספ החשבון החדש צריך להיות ייחודי

בנוס מוגזם: ביצוע טרנזקציות לפי מועד עתידי

בפתיחת טרנזקציה חדשה בנוסף להכניס את הזמן הנוכחי, קלוט את הזמן **העתידי המיועד** לביצוע הטרנזקציה.

כעת, הוסף אפשרות חדשה בתפריט הראשי- לבצע את כל הטרנזקציות שהגיעה מועד הביצוע שלהם עבור חשבון בנק מסויים.

באופציה זו- הצג הודעה המבקשת להזין את מספר החשבון (בדוק אם החשבון קיים במערכת, אם לא- הצג הודעה מתאימה וקלוט שוב)
רוץ על רשימת הטרנזקציות. בדוק עבור כל טרנזקציה- האם הזמן הנוכחי גדול או שווה לזמן המיועד שהוזן לביצוע הטרנזקציה. אם כן- בצע את הטרנזקציה. אם לא- אל תבצע את הטרנזקציה במידה ויש רק טרנזקציות שלא הגיע מועד הביצוע שלהם- לא יבוצע כלום. קשה. לא מומלץ...

בהצלחה!

את הפתרון יש לשלוח ל- pythonai170624+bank@gmail.com

