

Alternative-Banking system

מגישים: גיל קנטי Gilky6@gmail.com

יובל וינוקור 316402569 yuvalvi@mta.ac.il

תאריך: 9/4/2022

מדריך למשתמש:

1) על מנת להריץ את התכנית יש להפעיל את הקובץ ABS שנמצא בתיקייה.

2) בתחילת התכנית עליכם להכניס נתיב לקובץ XML תקין, במידה והקובץ אינו תקין המערכת תודיע על שגיאה ותכווין לטעות לדוגמא:

```
To start the program first of all  
Please enter a valid XML path:  
  
C:\Users\Yuval\Desktop\Alternative-Banking\src\resources\ex1-error-2.2.xml  
collections.Banking.Exceptions: in loan number 0 asked by: Menash the category is not Valid!  
Please enter a valid XML path:
```

3) לאחר שהוכנס קובץ XML תקין למערכת יופיע התפריט הבא:

```
#1 Reading new XML file.  
#2 Show the info about all the loans that are in the system.  
#3 Show the info about all the customers(such as account movement) in the system.  
#4 Loading money to bank account.  
#5 Withdrawal money from bank account.  
#6 Make a investment.  
#7 Moving to the next day.  
#8 Exit  
insert your choice:~
```

קלט תקין לתפריט זה הוא ספרה בודדת בין 1-8

נפרט על האופציות במערכת

1) טעינת קובץ XML חדש : במידה והוכנס קובץ XML חדש ותקין

המערכת תתאפס ותתחיל מחדש לפי המידע בקובץ

2) הצגת מידע לגבי על ההלוואות במערכת

3) הצגת מידע לגבי לקוחות המערכת

4+5) פעולות אלו מאפשרות לבצע פעילות בחשבון בנק של משתמש ספציפי מהמערכת, תחילה עליכם לבחור מתוך רשימת האנשים את האינדקס הספציפי של האדם שבו תרצו לבצע פעולות בחשבונו דוגמא:

```
insert your choice:4
#1 Tikva Balance: 10000.0
#2 Levana Balance: 100.0
#3 Mosh Balance: 15000.0
#4 Bina Balance: 2000.0
#5 Menash Balance: 5000.0
#6 Shosh Balance: 20000.0
#7 Avrum Balance: 1000.0
Please choose the index of user you would like to invest for your investment:
You have to choose this option ('0' is not a valid option) 1
Please choose the Enter sum for your investment:
If you dont want to choose just insert '0' 500_
```

*** בדוגמא זו בחרנו באינדקס 1 כלומר חשבון של Tikva ובחרנו להפקיד בחשבונו 500 שח

6) ביצוע השקעה : בדומה לאופציות 4\5 גם בפעולה זו תצטרכו תחילה לבחור מי האדם (ע'י אינדקס כמו בתמונה מעל) שממנו תרצו להשקיע ולאחר מכן את סכום ההשקעה.

```
Please choose the sum to invest for your investment:
You have to choose this option ('0' is not a valid option) 500
#1 Setup a business
#2 Overdraft cover
#3 Investment
#4 Happy Event
#5 Renovate
Please choose the how many categories you like to pick (if you want them all insert 0) for your investment:
If you dont want to choose just insert '0' 0
Please choose the min interest for your investment:
If you dont want to choose just insert '0' 0
Please choose the min Yaz for investment for your investment:
If you dont want to choose just insert '0' 0
```

** בדוגמא זו בחרנו להשקיע 500 ולא בחרנו בשום פילטר

לאחר מכן תוצג רשימה של הלוואות (עם כל הפרטים לגבי הלוואות) המתאימות לפילטרים שבחרנו (או לא בחרנו!)

```
#0 Loan name: stock market introduction |Borrower name: Menash |Borrowing for : Investment |Loan Amount:2400 |Loan duration: 12 |Interest :5.0% |Frequency every 1 YAZ |Loan Status: PENDING No investors yet | Collected: 0.0 rest amount to collect 2400.0
#1 Loan name: Bar Mitzva ! |Borrower name: Mosh |Borrowing for : Happy Event |Loan Amount:2500 |Loan duration: 25 |Interest :15.0% |Frequency every 5 YAZ |Loan Status: PENDING No investors yet | Collected: 0.0 rest amount to collect 2500.0
#2 Loan name: build a room |Borrower name: Avrum |Borrowing for : Renovate |Loan Amount:3000 |Loan duration: 10 |Interest :3.0% |Frequency every 2 YAZ |Loan Status: PENDING No investors yet | Collected: 0.0 rest amount to collect 3000.0
#3 Loan name: Wedding |Borrower name: Levana |Borrowing for : Happy Event |Loan Amount:24000 |Loan duration: 24 |Interest :5.0% |Frequency every 2 YAZ |Loan Status: PENDING No investors yet | Collected: 0.0 rest amount to collect 24000.0
#4 Loan name: Damn the banks |Borrower name: Menash |Borrowing for : Setup a business |Loan Amount:42000 |Loan duration: 21 |Interest :20.0% |Frequency every 7 YAZ |Loan Status: PENDING No investors yet | Collected: 0.0 rest amount to collect 42000.0
Please insert amount of loans you want to invest in
0
```

***** כאשר מוצגת רשימת ההלוואות , תחילה עליכם לבחור את מספר ההלוואות שתרצו להשקיע בהם! (כמות הלוואות ולא אינדקס)*****

ולאחר מכן להזין את האינדקסים הרלוונטיים של ההלוואות

```
Enter the amount of loans you want to invest in
3
From the list above please choose the indexes of the loans that you would like to invest in
1
2
3
```

**** בדוגמא זו בחרנו להשקיע ב3 הלוואות שונות, שהאינדקסים שלהם הם 0,1,2**

7) העברת יום במערכת: באופציה זו מתבצעים כל התשלומים (במידת הצורך) בין ההלוואות

8) יציאה מהערכת

***** במידה ותנסו לעשות פעולה לא חוקית במערכת (אינדקס שגוי , ניסון להיכנס להלוואה עם יותר מהסכום הקיים למשתמש וכו..) המערכת תציג הודעת שגיאה מפורטת עם הפרטים ואופציות לתיקון.**

מבנה המערכת

המערכת מחולקת ל-2 JAR'ים : UI , Engine

Engine: זהו מנוע המערכת שמכיל את כל היישויות והלוגיקה של המערכת

בתוך JAR זה נכללים ה CLASSES הבאים:

- (1) ציר זמן (TimeLine) – ישות שמחזיקה TIME ויש לה 3 מטודות פשוטות: העברה ליום הבא, בדיקת היום הנוכחי , איפוס ציר זמן
- (2) תנועה בחשבון (Account Movement) - המתארת פעולה שנעשתה בחשבון מחזיקה בתוכה תאריך, סכום לפני ואחרי הפעולה , וסכום הפעולה.
- (3) חשבון בנק (BankAccount) – ישות זו מחזיקה סכום בחשבון הבנק ורשימת תנועות חשבון (Account Movement) שנעשו על חשבון זה
- (4) לקוח (Client) – מכיל שם וחשבון בנק(BankAccount)
- (5) הלואאה(Loan) – מכיל את כל פרטי ההלואאה (סכום, תאריך , ריבית וכו..) בנוסף מחזק משתנה Client שהוא מבקש ההלואאה, ומפה של לווים (במפה המפתח הוא Client והערך הוא הסכום שה Client השקיע בהלואאה זו)
- (6) סכמה(SchemaBasedXML) - אחראית על קליטת קובץ XML והמרה ליישויות מהצורה שלו
- (7) בנק (Bank) - הישות המרכזית שמנהלת את המערכת , היא מחזיקה רשימה של לקוחות המערכת, רשימת ההלוואות במערכת , ציר זמן של המערכת וסכמה בנוסף כמובן הוא זה שאחראי על כל המטודות (כלומר אופציות 1-8 בתפריט נעשות דרכו)

בנוסף יצרנו גם יישויות DTOS

ClientDTO (1)

LoanDTO (2)

BankAccountDTO (3)

AccountMovmentDTO (4)

כל היישויות הנל לא מכילות שום לוגיקה או מטודות שמשנות שדות שלהן, לכולם יש רק שדות PRIVATE ומכילים לכל היותר מטודות מסוג getters

כל התקשרות בין ה UI למנוע נעשות באמצעות ישויות אלו.

הבנק יוצר ישויות אלו ע"י הישויות האמיתיות שקיימות אצלו במערכת
(Client,loan,BankAccount...) ושולח מופע שלהם לUI ולא מופע של ישות אמיתית
מהמערכת ובתמורה גם הUI שולח לבנק מופעים של DTO כדי לעדכן את הבנק
בפעולה מסוימת.

בנוסף מימשנו INTERFACE BankAble - על מנת שהUI לא יכיר בפירוש את הבנק
שלנו (ויוכל לעשות בו כרצונו) בחרנו באינטרפייס לממש רק את המטודות
הרלוונטיות לתפריט שהמערכת מציאה (לדוגמא בישות בנק ישנה אופציה של יצירת
הלוואה חדשה, אך המערכת מאפשרת ליצור הלוואה רק באמצעות קובץ XML ולכן
אנו מסתירים מהUI את הגישה ליצור הלוואה ישירות)