מבנה מערכות הפעלה - תרגיל רטוב 2

מגישים:

ימין בן שמעון – 305056293, מאיה רפפורט - 204409874

בנק הינו מערכת בה קיימים מספר חשבונות ומספר משתנה של כספומטים דרכם ניתן לגשת לחשבונות אלו.

על מנת לוודא גישה נכונה ומקבילית נשתמש בשיטת reader/writers ושימוש בthreads.

**מבני הנתונים:**

את החשבונות שמרנו במבנה נתונים מסוג List, כאשר החשבון הראשון (אינדקס 0) שמור לבנק. את רשימת החשבונות שמרנו במעטפת המממשת בנק, יחד עם לוגים ומנעול לבנק.

כל כספומט מכיל: מצביע לבנק, id וסטרינג השומר את מערך הפעולות שלעליו לבצע. את הכספומטים שמרנו במערך המכיל כספומטים.

מחלקות נוספות מממשות את רשימות הלוגים והמנעול המשמש לשמירה על נכונות הגישה והפעולות על חשבונות.

**מחלקות:**

**מחלקת Account:**

מחלקה זו מייצגת חשבון בנק. בכל חשבון קיימים , יתרה, ססמא, האם הוא VIP. מימשנו פונקציות get וset לשמירה על קוד סגור וכמו כן מימשנו פונקציות משיכה והפקדה, פונקציה לבירור יתרה ופונקציות לשינוי יתרה ושינוי חשבון למצב VIP. בנוסף המחלקה מכילה מנעול, המאפשר ביצוע פעולות על החשבון.

**מחלקת Locker:**

מעטפת למנעול. על מנת לאפשר נעילה של קטע קריטי לשם קריאה או כתיבה מימשנו פונקציות הנועלות ופותחות את המנעול. למספר תהליכים מותר לקרוא, אך רק לתהליך אחד מותר לכתוב בכל עת.

**מחלקת Logs:**

מחלקה שמימשנו לשם נוחות הכתיבה לקובץ הלוג. המחלקה מכילה קובץ לוג ומנעול ומתודה לכתיבה לקובץ הלוג.

**מחלקת Bank:**

מעטפת המכילה את כל המידע השמור בבנק: רשימת חשבונות, לוגים ומנעול לבנק. כמו כן קיימות כל הפונקציות המעטפת לביצוע כל פקודה שנרצה על החשבונות.

**קבצי הגשה:**

Logs.h – קובץ header המכיל את הצהרת המחלקה logs.

Logs.cpp – מימוש המחלקה logs, והמתודה שלה לכתיבה לקובץ הלוג.

Locker.h – קובץ header המכיל את מימוש המחלקה, ושלושת הmutex.

Locker.cpp – מימוש פונקציות הנעילה ופתיחה של המנעול עבור קריאה וכתיבה.

Account.h – קובץ header המכיל את מימוש המחלקה account והצהרת הפונקציות.

Account.cpp – מימוש Account, והמתודות שלו, משיכה, הפקדה, שינוי מצב לVIP.

Bank.h - קובץ header לבנק, המכיל הצהרה של המחלקה המכילה בנוסף לוג ומנעול.

Bank.cpp – מימוש המתודות של המחלקה, המשמשות מעטפת לניהול החשבונות והחזקת מידע.

ATM.hקובץ header המכיל פונקציה המממשת כספומט הקורא קובץ פקודות יחיד ופונקצית מעטפת המקצה תהליך לכספומט.

Main.cpp ניהול הבנק וממשק משתמש, דרכו נקראות הפקודות ומאותחלים המשתנים והאובייקטים.

Makefile

Readme

**דיאגרמת בלוקים:**

logs

Bank

Account

locker

Atms

Main

Main מנהל את המערכת, כאשר bank הינה מחלקת המעטפת למערכת. Atms הינו מקבץ פונקציות כספומטים המתממשק עם הmain ולמעשה מבצע את הפעולות. בנק יורש משלושת המחלקות, account, logger, locker.