

עיצוב ופיתוח של מערכות מידע תרגיל בית 2 – תשע"ט

להלן מידע נוסף אודות מערכת FlipCoin Transfer המתמקד בניהול טרנזקציות Pay וההמלצות כתלות במצב הרשת:

כזכור מתרגיל בית 1, משתמשי המערכת יכולים לייצר טרנזקציות בכל זמן נתון, דבר שגורם לעומס על הרשת בה המערכת פועלת. לכן החברה החליטה להבדיל בין שני מצבי רשת: (1) Normal Congestion - הרשת נמצאת במצב נורמלי ללא עומס חריג. (2) High Congestion - הרשת נמצאת בעומס חריג, כלומר קיימות בה לפחות 100 טרנזקציות Pay **שממתינות** לביצוע.

כדי לבקר (control) את העומס על הרשת עובדי החברה שולחים המלצות למשתמשים, לאחר שהפיקו את דו"ח סטטוס טרנזקציות ו/או דו"ח משתמשים. בעת יצירת ההמלצה, מוזנים תחילה פרטיה ומשויכים בהמשך משתמשים רלוונטיים. ניתן לבצע התאמות בהמלצה ולקבוע רמות מחויבות שונות למשתמשים. אם קיימות התאמות להמלצה (כלומר רמות מחויבות שונות למשתמשים שונים) והרשת נמצאת ב-High Congestion, ההמלצה צריכה לקבל אישור. **אם מתקבלת דחיה או שלא מתקבלת תשובה במשך שעה, אז ההמלצה תבוטל.** **אם מתקבל אישור או שההמלצה איננה דורשת אישור,** היא תשלח למשתמשים הרלוונטים ולא ניתן יהיה לערוך אותה יותר.

גם ניהול טרנזקציות Pay מושפע ממצב הרשת. טרנזקציה מסוג זה נוצרות רק כאשר הרשת במצב Normal Congestion. המשתמש מזין פרטים, לרבות ערך העמלה שהוא מוכן לשלם והארנק ממנו ישלם. כמו כן המשתמש מוסיף לטרנזקציה את המוצרים אותם הוא מעוניין לקנות. לאחר חישוב מחיר הטרנזקציה, שעלול לקחת זמן בשל מצב הרשת, מתבצעת בדיקה האם למשתמש יש מספיק כסף בארנק. אם מתקבל אישור על סכום הכסף, הטרנזקציה ממתינה לייצוא למערכת ה-FlipCoin Mining. אחרת - היא מבוטלת. אם הרשת עוברת למצב High Congestion לפני סיום יצירת הטרנזקציה (וההמתנה לייצוא), הטרנזקציה מוקפאת ליממה, ורק לאחר מכן ממשיך תהליך יצירתה. כזכור אם טרנזקציה לא נבחרה ע"י הכורים במערכת FlipCoin Mining תוך 24 שעות (מרגע סיום יצירתה ותחילת ההמתנה לייצוא) היא הופכת ל"לא רלוונטית" ונשמרת רק למטרות תיעוד. טרנזקציה שנבחרה לביצוע ע"י ה-FlipCoin Mining, מתעדכנת ל"בוצעה" בעת ייבוא הקובץ ממערכת זו. **היא הופכת ל"סגורה" רק אם נוצרה עבורה טרנזקצית Confirm מאושרת שגם כן נבחרה ובוצעה ע"י ה-FlipCoin Mining (מידע זה מעודכן אף הוא בעת ייבוא הקובץ המתאים).**

משימות:

מדלו את המערכת באמצעות UML וממשו באמצעות Java לפי ההנחיות הבאות:

1. על המודל לכלול:

- דיאגרמות מחלקות (class diagrams) של המערכת הכוללות את מחלקות הממשק והלוגיקה (boundary and control objects) וקשריהן למחלקות הנתונים. על הדיאגרמות להתרכז ביצירת המלצות (לרבות בחירת רמות המחויבות וההתאמות למשתמשים), ובהפקת דו"ח סטטוס טרנזקציות יומי.
- דיאגרמת רצף (sequence diagram) עבור התרחיש הבא: עובד חדש ולא מנוסה בחברה מפיק דו"ח סטטוס טרנזקציות בלבד. אם אחוז הטרנזקציות שנמצאות תחת סטטוס 'בוצעה' קטן מ-40%, יוצר העובד המלצה חדשה אחת, בוחר אקראית משתמשים, וקובע את רמות המחויבות של ההמלצה עבורם (מבלי להתבסס על דו"ח משתמשים). יש לדאוג לפעולות האתחול השונות הנחוצות להצגת הטפסים ולתפעולם.
- דיאגרמת מצבים (statechart) המתארת את מצבי הרשת, מצבי המלצה, מצבי טרנזקציות Pay והתלויות ביניהם.

2. על המימוש ב-Java לתמוך בפונקציונאליות המתוארת ב-class diagrams ברמת אב טיפוס. יש לשים דגש על ניווט האפליקציה, תכנון פונקציונאלי של ממשק משתמש ונוחות השימוש, ולא דווקא על נכונות התוצאות המוחזרות. יש לדאוג לנתונים מייצגים בכל טבלה.

תוצרי הגשה:

1. הדפסה (לתא הקורס) של קובץ Word בפורמט Design_Ex2format.docx המפורסם באתר הקורס. שימו לב שלמען שלמות המודל עליכם להגיש גם את ה-use case diagram ודיאגרמת המחלקות הכוללת את יישויות המידע במערכת (דיאגרמות אלו לא ייבדקו במסגרת תרגיל זה, אך אם בחרתם לבצע שינויים ביחס לתרגיל 1, יש להעלות את הדיאגרמות המעודכנות).

2. יש להעלות ל-Moodle:

- א. קובץ Word בפורמט Design_Ex2format.docx – על הקובץ להיקרא Design2018_Ex2_ID1_ID2.docx (כאשר ID# הם תעודות הזהות של המגשים).
- ב. קובץ מכווץ (למשל ZIP או RAR) הכולל את קבצי ה-Java עם הפונקציונליות הממומשת + קובץ Access עם בסיס הנתונים (על הפרויקט להיות מאוגד לקובץ ה-Access) + קובץ executable jar (היעזרו בנספח לתרגול 5). שימו לב יש להגיש 3 קבצים!!!

תאריך הגשה: יום רביעי 12/12/18 עד השעה 16:00.

הנחיות כלליות:

1. יש להגיש את התרגיל בזוגות. **לא תאושרנה שלשות!**
2. את תרגילי הבית יש להגיש עם **תעודות זהות בלבד!**
3. את כל התרגילים יש להגיש **הן** באמצעות ה- Moodle **והן** כהדפסה לתא הקורס. על כל התוצרים להגיע ליעדם **(במערכת ולתא)** עד מועד ההגשה. מאחריותכם לוודא שהגשתם את כל התוצרים כנדרש ושהם הגיעו ליעדם. **לא תתאפשר בדיקה מחודשת של העבודה עקב טעויות בעת ההגשה!**
4. ניתן להשתמש בתוכנות שונות לצורכי מידול. בכל מקרה יש לשלב את המודלים בתוך קבצי ה- Word במקומות המתאימים.
5. עבודות אשר תוגשנה בכתב יד, לא תיבדקנה. **חלקים בעבודה שאינם קריאים יקבלו אפס.**
6. בכדי למנוע אי נעימויות זכרו לגבות!
7. ניתן לפנות למרצה ולמתרגלים בכל שאלה בשעות הקבלה או באמצעות הדואר האלקטרוני.
8. בתקופת התרגיל יפורסמו הנחיות, הערות והכוונות נוספות באתר הקורס. מאחריותכם לעקוב אחר הודעות אלו.

בהצלחה!!!

