

מטלת מנחה (ממ"ן) 11

הקורס: 20554 – תכנות מתקדם בשפת Java

חומר הלימוד למטלה: עד פרק 7 (כולל)

משקל המטלה: 4 נקודות

מספר השאלות: 2

מועד אחרון להגשה: 5.4.2024

סמסטר: ב2024

קיימות שתי חלופות להגשת מטלות:

- שליחת מטלות באמצעות מערכת המטלות המקוונת באתר הבית של הקורס
 - שליחת מטלות באמצעות הדואר או הגשה ישירה למנחה במפגשי ההנחיה
- הסבר מפורט ב"נוהל הגשת מטלות מנחה"

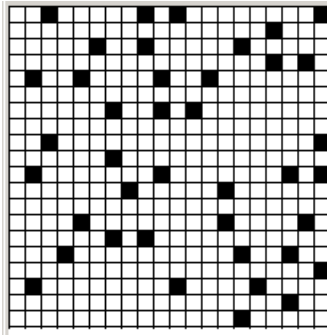
שאלה 1 (50 נקודות)

כתבו יישום המממש את משחק הקלפים "מלחמה" באופן הבא: התכנית תגדיר את המחלקות הבאות: מחלקה המייצגת קלף, מחלקה המייצגת חפיסת קלפים ומחלקה ראשית לניהול המשחק. המשחק מתנהל באופן הבא:

- מחלקים חפיסת קלפים לשני שחקנים.
 - בכל תור שני השחקנים מציגים את הקלף העליון בחפיסה.
 - השחקן שערך הקלף שלו גבוה יותר זוכה בשני הקלפים ושם אותם בתחתית החפיסה שלו. במקרה שערך שני הקלפים זהה, מוכרז מצב "מלחמה" - כל שחקן מוסיף 3 קלפים, והשחקן שהקלף השלישי שלו גבוה יותר זוכה בכל הקלפים שהוצאו בתור. אם ערכי הקלפים שוב זהים מבצעים "מלחמה" עד שאחד זוכה.
 - השחקן הראשון שנותר ללא קלפים מפסיד.
- את מהלכי המשחק יש להציג בתיבת דו-שיח. מידע זה צריך לכלול את פרטי הקלף של כל שחקן ומי השחקן שזכה בקלפים.
- ניתן להיעזר במחלקה Card ו-DeckOfCards המופיעים בסעיף 7.6 של ספר הלימוד אך יש לממש את חפיסת הקלפים באמצעות ArrayList ולא באמצעות מערך [].
- שימו לב שמחלקות אלו לא מכילות את כל הפונקציונליות הנדרשת. ניתן להוסיף להן מתודות כגון: יצירת חפיסה ריקה, הוספת קלף לחפיסה, החזרת ערך הקלף לצורך השוואה ועוד. ניתן לשחק ללא גיורקים.

שאלה 2 (50 נקודות)

כתבו יישום JavaFX המציג ציור המורכב ממטריצה של קווים עם רווח של 10 פיקסלים בין קו לקו (בדומה לדף חשבון). עליכם למלא באופן רנדומלי 10% מהתאים (משבצות). הציגו כפתור בפינה השמאלית העליונה של משטח הציור בדומה לדוגמאות שמופיעות בסעיפי ממשק המשתמש בסוף פרקים 4-7 בספר הלימוד. בכל לחיצה על הכפתור יש להציג סידור רנדומלי חדש של התאים המלאים.



הדרכה:

- את המטריצה יש להציג על רכיב מסוג Canvas הממוקם בתוך חלון מסוג Application.
 - קווי המטריצה צריכים להתפרס על פני כל משטח הציור בהתאם לגודלו.
 - את הציור יש לבצע מתוך מחלקת Controller הכוללת מתודה המגיבה ללחיצת הכפתור.
 - מילוי ריבועים מתבצע באמצעות המתודה fillRect של GraphicsContext.
- הריצו את התכנית ולחצו על הכפתור כמה פעמים, עליכם לוודא שהציור מתעדכן בכל לחיצה.