

מטלת מנחה (ממ"ן) 13

הקורס: 20554 – תכנות מתקדם בשפת Java

חומר הלימוד למטלה: עד פרק 14 (כולל)

משקל המטלה: 4

מספר השאלות: 2

מועד אחרון להגשה: 12.1.2024

סמסטר: 2024א

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 תכנית המממשת מבחן רב ברירה. לכל שאלה יהיו ארבע תשובות אפשריות כאשר רק תשובה אחת מתוכן נכונה. התכנית תפעל באופן הבא:

- עליכם להגדיר אובייקט המייצג שאלה. אובייקט זה יהיה מורכב מ-5 מחרוזות: אחת עבור השאלה, השנייה עבור התשובה הנכונה ושלוש נוספות עבור התשובות הנוספות. את מערך השאלות אפשר לאתחל בקוד.
- התכנית תציג בכל פעם שאלה אחת עם התשובות האפשריות ותאפשר למשתמש לסמן/לבחור את התשובה הנכונה. עליכם להציג את התשובות בסדר אקראי.
- לאחר שהמשתמש בוחר תשובה, התכנית תבדוק את השאלה ותציג למשתמש הודעה האם התשובה שנבחרה נכונה או לא.
- בנוסף יוצג כפתור "המשך" המאפשר לעבור לשאלה הבאה.
- בסיום המבחן יוצג ציון סופי שיחושב כאחוז השאלות שקיבלו תשובה נכונה.
- יש לאפשר למשתמש להתחיל את השאלות מההתחלה.
- ממשק המשתמש יהיה מורכב מרכיבי javaFX לפי שיקול דעתכם.

שאלה 2 (50 נקודות)

- כתבו יישום JavaFX המממש מחשבון פשוט הכולל את הפעולות חיבור, חיסור, כפל וחילוק. המחשבון יאפשר לחשב ביטוי חשבוני המורכב מרצף של פעולות חשבון. שימו לב לנקודות הבאות:
- כל מקש מייצג ספרה אחת ולכן יש צורך ליצור מספר המורכב מכמה הקשות רצופות המסתיימות במקש פעולה.
 - המחשבון תומך במספרים שלמים וממשיים.
 - המחשבון תומך במספרים שליליים באמצעות המקש "+/-" המאפשר לשנות את סימן המספר.

הממשק הגרפי של המחשבון יכול מטרצת כפתורים הכוללים את הספרות 0..9 ואת הסימנים "+", "-", "*", "/", "=", "(", ")", "%", "1/x", "x^y", "ln", "log", "sin", "cos", "tan", "cot", "sec", "csc", "e^x", "e^-x", "sqrt(x)", "n! ". בנוסף המחשבון יכול שדה טקסט המציג את המספר המוקש או תוצאת החישוב.