

מטלת מנחה (ממ"ן) 13

הקורס: 20554 – תכנות מתקדם בשפת Java

חומר הלימוד למטלה: עד פרק 15 (כולל)

משקל המטלה: 4

מספר השאלות: 2

מועד אחרון להגשה: 10.5.2024

סמסטר: 2024ב

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 המשמש כתכנית ציור לציור צורות בסיסיות, כגון: קווים, עיגולים, ומלבנים. המשתמש יבחר את הצורה הרצויה וייצור אותה באמצעות גרירת עכבר על פני פנל הציור. אין צורך להציג את הצורה (או ליצור צורות) בזמן גרירת העכבר אלא רק בעת עזיבת העכבר בסיום הגרירה.

התכנית ותכלול את האלמנטים הבאים:

- בחירת צורה.
- בחירת צבע.
- בחירת אופן המילוי (צורות מלאות או ריקות).
- undo – פעולה המאפשרת לבטל את הצורה האחרונה שצוירה, יש לאפשר חזרה על פעולת הביטול עד שכל הצורות מבוטלות.
- clear – פעולה למחיקת כל הצורות.

הדרכה:

- יש להשתמש במחלקות המייצגות את הצורות השונות מתוך המארג `javafx.scene.shape`
- מחלקות אלה יכילו מידע על מיקום, גודל, וצבע הצורה.
- הציור יהיה מורכב מאוסף של צורות שיוכנסו לתוך רכיב `Pane` מסוג `Pane`.




שאלה 2 (50 נקודות)

כתוב תכנית המממשת את המשחק "ארבע בשורה" בין זוגות של שחקנים. המשחק "ארבע בשורה" משוחק על לוח הכולל 7 עמודות שבכל עמודה ניתן להניח עד 6 דסקיות. כל שחקן "מניח" בתורו דסקית אחת בראש אחת העמודות (שעדיין יש בה מקום פנוי), העמודות מתמלאות מלמטה כלפי מעלה. לכל שחקן יש דסקיות בצבע אחר, למשל הדסקיות של שחקן אחד הן אדומות, והדסקיות של השחקן האחר הן כחולות.

השחקן הראשון שמצליח ליצור סידרה רציפה של 4 דסקיות (מהצבע שלו) מנצח. סידרה רציפה יכולה להיות אנכית, אופקית או אלכסונית.

הממשק הגרפי של המשחק יכלול מטריצה של פנלים עבור הדיסקיות ושורה של כפתורים (ממוספרים מ-1 עד 7) שבאמצעותם כל משתמש יבחר בתורו בעמודה שבה הוא רוצה להוסיף דיסקית. לחיצה על כפתור תגרום להוספת דיסקית בעמודה הרלוונטית. צבע הדיסקית ישתנה מלחיצה ללחיצה, למשל בלחיצה הראשונה תתוסף דיסקית אדומה ובלחיצה השנייה תתוסף דיסקית כחולה ואז שוב אדומה וכן הלאה. לאחר כל תור התכנית תבדוק אם המהלך גרם לניצחון ואם כן תוצג הודעה מתאימה.

בנוסף יש לספק כפתור clear למחיקת כל הדיסקיות שהונחו על הלוח ולהתחלת משחק חדש. שימו לב שעליכם למנוע מהמשתמש ללחוץ על כפתור שהעמודה שלו כבר מלאה.

						
						
1	2	3	4	5	6	7
			clear			