

Graphic User Interface - ממשק גרפי

חלק א' - משחק המספרים (חלק ב' תקבלו בהמשך השבוע)

בחלק זה עליך לממש את משחק המספרים שלמדת בקורס של אלגוריתמים 1.

תאור המשחק:

במשחק משתתפים שני שחקנים. הם מקבלים סדרה של מספרים אקראיים בין 1 ל-100 ובוחרים לפי התור. ניתן לבחור מספר רק מאחד הקצוות של הסדרה.

מי מנצח? השחקן שסכום המספרים שלו גדול יותר. תנאי המשחק: מספר איברי הסדרה הוא מספר זוגי. בתנאים אלה הראשון תמיד מנצח.

אסטרטגיה לניצחון: הראשון מחשב את סכום של איברים הנמצאים במקומות זוגיים ושל איברים הנמצאים במקומות אי-זוגיים. כאשר סכום של איברים הנמצאים במקומות זוגיים גדול מסכום של איברים הנמצאים במקומות אי-זוגיים הראשון תמיד בוחר במספר הנמצא במקום זוגי. במקרה שסכום של איברים הנמצאים במקומות זוגיים קטן מסכום של איברים הנמצאים במקומות אי-זוגיים הראשון תמיד בוחר במספר הנמצא במקום אי-זוגי. יאנדקס (מיקום) של איבר ראשון בסדרה הוא 0 – מספר זוגי.

ניתן לשפר את אסטרטגיה של שחקן ראשון: הוא צריך להשוות בין סכום של איברים הנמצאים במקומות זוגיים לאיברי הסדרה הנמצאים במקומות אי-זוגיים (של איברי הסדרה שנשארו) בכל שלב המשחק.

דוגמה:

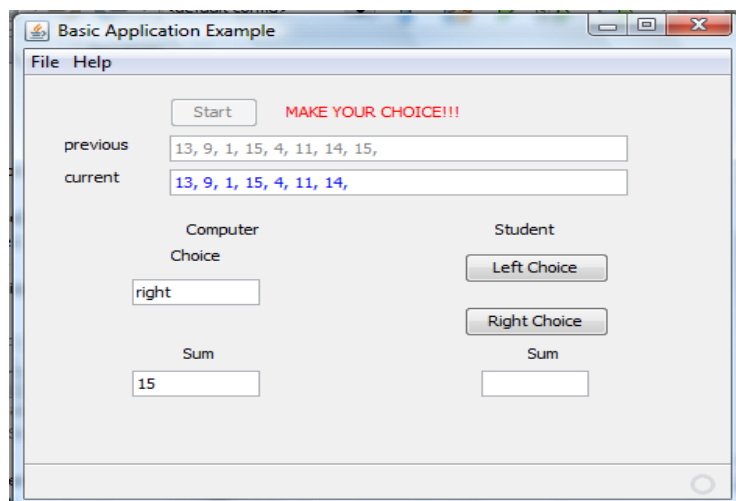
שני השחקנים מקבלים סדרת המספרים: 16, 17, 14, 17, 9, 10. סכום האיברים הנמצאים במקומות זוגיים הוא $10+17+17=44$, סכום האיברים הנמצאים במקומות אי-זוגיים הוא $9+14+16=39$. כוון ש- $39 < 44$ הראשון בוחר את האיברים הנמצאים במקומות זוגיים. הראשון בוחר 10, השני בוחר 16, הראשון בוחר 17 (הסכום שלו 27), השני בוחר 14 (הסכום שלו 30), הראשון בוחר 17 (הסכום שלו 44), השני בוחר 9 (הסכום שלו 39) והראשון מנצח.

עליך לממש את המשחק הזה בשני מצבים:

(א) סטודנט מול מחשב, המחשב בוחר ראשון ומנצח, המחשב משתמש באסטרטגיה משופרת.
(ב) סטודנט מול סטודנט.

עליך גם לבנות ממשק גרפי (GUI) יפי עם כפתורים תמונות כרצונך. בכל שלב יש להראות את סכום של שני השחקנים ואת סדרת המספרים.

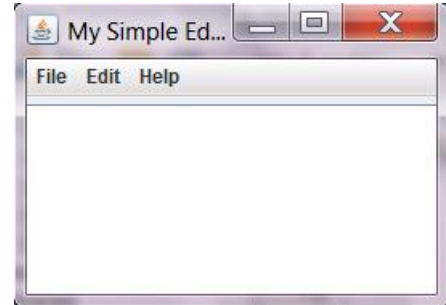
דוגמה לממשק של המשחק במצב "סטודנט מול מחשב".



חלק ב' – Simple Editor , כתבן פשוט

בחלק זה עליך לממש כתבן פשוט בדומה ל- Notepad.
קובץ JAR ו- icon מצורפים למטלה זו.

הכתבן מכיל MenuBar עם שלושה תפריטים: File, Edit, ו- Help

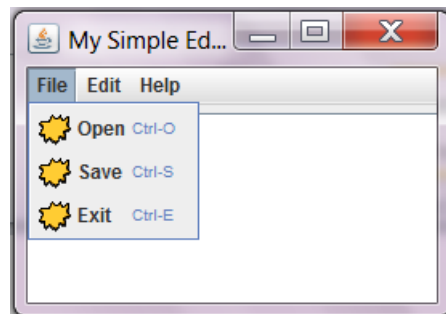
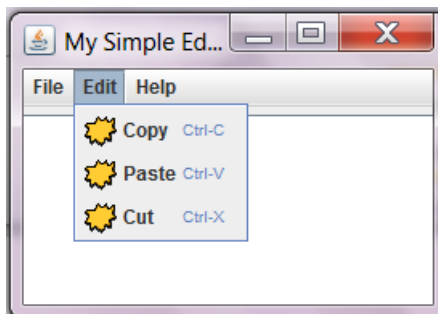


תפריט **File** מכיל שלוש אופציות:

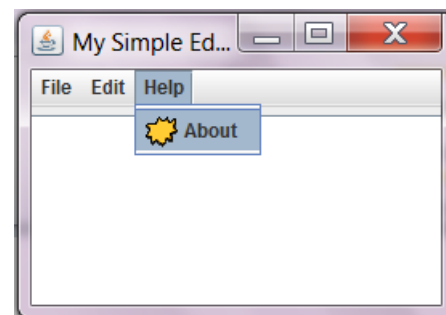
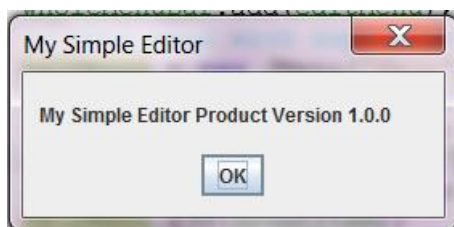
- אופציה לשמירת (Save) קובץ טקסט על דיסק ע"י FileSaveDialog,
- אופציה לקראית קובץ מדיסק ע"י FileOpenDialog
- ואופציית יציאה מהתכנית. לכל אופציה צריך לצרף קיצור דרך ותמנה קטנה מתאימה:

תפריט **Edit** מכיל שלוש אופציות:

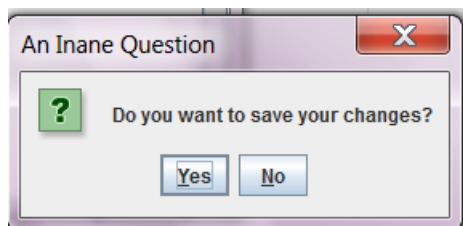
- אופציה העתקת טקסט
 - אופציה הדבקת טקסט
 - אופציה לגזירת טקסט
- לכל אופציה צריך לצרף קיצור דרך ותמנה קטנה מתאימה:



תפריט **Help**: בלחיצה על About צריך לקבל את ההודעה הבאה:



לפני יציאה מכתבן התכנית מציעה לשמור את הקובץ ע"י ההודעה הבאה:



להרצה תקינה של JAR צריך לשמות את ICON באותה תיקייה.

תיהנו !