

## תרגיל מס' 5 - חלונות, פקדים, אירועים וזיכרון

### מטרות

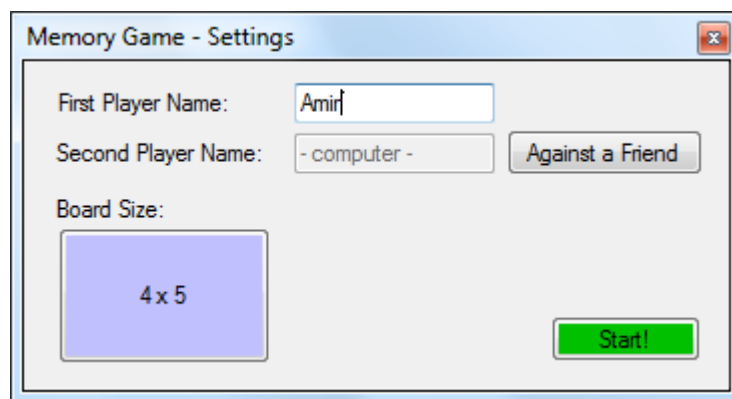
- הטמעה של עבודה עם אירועים ומשלחות
- אפליקציה חלונאית ראשונה

### ידע נדרש

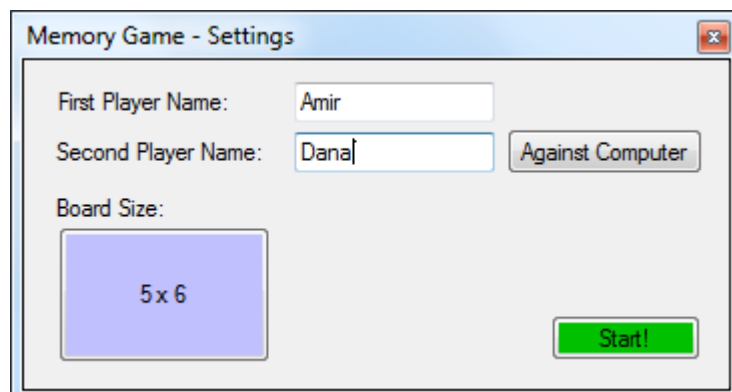
- טכנולוגיית אירועים ומשלחות
- יצירת אפליקציה חלונאית בסיסית והוספת פקדים

### התרגיל

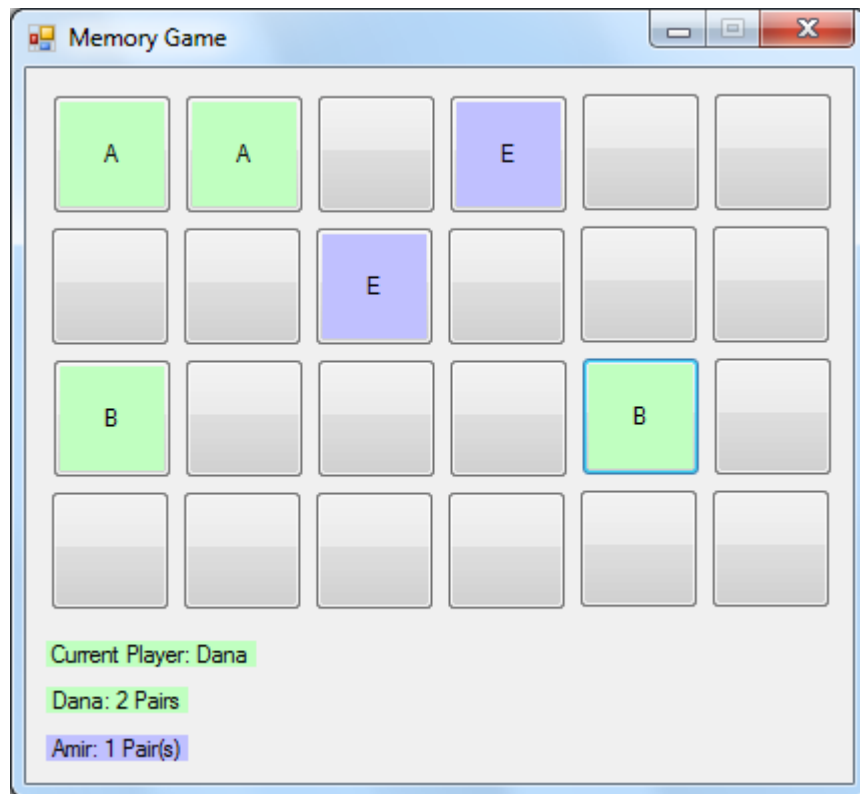
נממש את משחק הזיכרון רק שהפעם למערכת הפעלה "חלונות".  
 המטרה העיקרית היא להתנסות בכתיבת אפליקציה חלונאית ראשונה.  
 התוכנה תציג חלון ראשון שיאפשר למשתמש לקבוע את גודל הלוח במשחק:



- לחיצה על הכפתור Against a Friend תהפוך את תיבת הטקסט של השם של השחקן השני לפעילה  
`m_TextBoxFriend.Enabled = true;`  
 ותשנה את הטקסט בכפתור ל- Against Computer ואז בלחיצה הבאה המצב יחזור לקדמותו כמו בתמונה הנ"ל.
- לחיצה על הכפתור הסגול תשנה את הטקסט בכפתור לגודל הבא האפשרי ללוח, באופן נגלל כלומר לחיצות על הכפתור יציגו למשתמש את הגדלים:  
 4x4, 4x5, 4x6, 5x4, 5x6, 6x4, 6x5, 6x6, 4x4, 4x5, ..
- לחיצה על הכפתור Start או כפתור ה- X תסגור את החלון ותגרום להצגת החלון הראשי.
- להלן דוגמא למצב שבו המשתמש לחץ על Against a Friend ו-4 פעמים על הכפתור הסגול:



אחרי הסגירה של חלון ההגדרות זה יופיע חלון המשחק, ובו מסודרים כפתורים לפי הגודל שבחר המשתמש, ושלושה Labels עם צבעי רקע שונים (צבע רקע שונה לכל שחקן) כמתואר בתמונה:



(זהו מצב הלוח אחרי שהמשתמש בחר בלוח של 6x4, דנה מצאה 2 זוגות, אמיר מצא 1 זוג ועתה תור דנה)

- גודל החלון יותאם לגודל הלוח והפקדים הנוספים בחלון.
- לחיצה על כפתור אפור תציג עליו את האות ש"מוסתרת מאחוריו" והרקע של הכפתור יהיה בהתאם לרקע שהוגדר לשחקן שכרגע תורו. אם הלחיצה היא הלחיצה השנייה והתגלה זוג, הכפתורים יישארו גלויים והתור יישאר של השחקן שגילה. אחרת הכפתורים יוסתרו בחזרה והתור יעבור לשחקן השני.
- כל פעם שהתגלה זוג הניקוד יתעדכן בהתאמה כפי שמוצג בתמונה.
- לחיצה על כפתור גלוי לא מבצעת דבר.
- בסיום המשחק (תיקו / ניצחון) תוצג הודעה בעזרת `MessageBox.ShowDialog` שמציגה את התוצאה ושואלת אם רוצים סיבוב נוסף. אם לא רוצים סיבוב נוסף, החלון יסגר והאפליקציה מסתיימת. אם כן, הלוח מתאפס ומתחיל סיבוב נוסף עם אותן הגדרות.
- **בנוסף עד 5 נקודות** למי שיוציג תמונות בכפתורים במקום אותיות. חובה להשתמש בשירות <https://picsum.photos/80> כדי להגריל ממנו תמונות. יש לשמור על border מסביב לתמונה בצבע של המשתמש (סגול / ירוק).

## הערות:

1. המשחק לא אמור להכיל כל פונקציונאליות נוספת.
2. יש לעבוד **בדיוק** בשיטה שהוצגה בשיעור ומתוארת בדוגמאות שבאתר.
3. יש להתחיל מפרויקט ריק (Empty Project) ולא מפרויקט חלונאי (Windows Application).
4. **בנוסף של עד 5 נקודות** יינתן למי שיממש "אירועים" (events) בשכבה הלוגית שיטופלו ע"י שכבת ממשק המשתמש לצורך עדכון התצוגה (למשל, כאשר תא מסוים בלוח הלוגי משנה את ערכו, הוא "מודיע" על כך. רכיב התצוגה הרלוונטי "נרשם" כמקשיב לאירוע הזה ומעדכן את עצמו בהתאם).
5. אפשר להשתמש במתודה `System.Threading.Thread.Sleep(1000);` כדי לממש השהיות למיניהן במהלך המשחק, לשיפור חוויית המשתמש.

## הערות נוספות

1. האפליקציה לא מסובכת, אולם היא מהווה אתגר למתכנתים חסרי ניסיון ולכן כדאי להתחיל את התרגיל מוקדם.
2. יש לעמוד בתקנים לכתיבת קוד כפי שמפורט במסמך הרלוונטי שניתן למצוא באתר הקורס. נקודות ירדו למי שלא יעמוד בתקנים אלו.
3. יש לעמוד בהוראות ההגשה כפי שמפורט במסמך הרלוונטי שניתן למצוא באתר הקורס. נקודות ירדו למי שלא יפעל לפי הוראות אלה. אם יש אי הבנה ניתן לשאול בפורום.
4. **שימו לב!** המסמך "Coding Standards" מכיל סעיף בנוגע למוסכמות בכתיבת קוד שקשור למשלחות ואירועים (events - ו delegates). נא לקרוא ולעמוד במוסכמות אלו.
5. ניתן להיעזר בקבוצת הפייסבוק של הקורס כדי לשאול שאלות בנוגע לתרגיל.
6. נא להימנע מהעתקות (הן מתגלות מאוד בקלות).

בהצלחה!