

**תרגיל 2 שנה א'**  
**משחק קלפים - מלחמה.**  
**הגשה בזוגות או יחידים בלבד**

בתרגיל זה נתמקד בהקצאות דינמיות ורשימות מקושרות. נעשה זאת בעזרת משחק.

**משחק המלחמה :**

מלחמה הוא משחק קלפים פשוט המבוסס על מזל וסדר הקלפים.

**מהלך המשחק :**

- חבילת הקלפים מחולקת שווה בשווה ובאקראי בין כל המשתתפים.
- כל משתתף פותח את הקלף הראשון בערימת קלפיו, ובעל הקלף הגבוה ביותר לוקח את כל הקלפים הפרושים אל ה"קופה" שלו.
- כאשר לשחקן מסוים נגמרת ערימת הקלפים, הוא לוקח את הקלפים מה"קופה" שלו, מערבב אותם באופן אקראי והופך אותם לערימת הקלפים הראשית שלו.
- שחקן מפסיד במשחק כאשר לא נשארו לו קלפים.
- במקרה ושני הצדדים מציגים קלף בעל ערך זהה יש להכריז "מלחמה!".
- לאחר מכן כל צד מניח שלושה קלפים הפוכים (עם הפנים מטה) על קלפו, ואז קלף אחד כרגיל.
- הקלף העליון הגבוה ביותר הוא הזוכה בשתי הערימות. (במקרה ושוב הקלף העליון זהה, חוזרים על המהלך עד אשר מושגת הכרעה).
- אם שחקן אינו יכול לשלוף ארבעה קלפים (שלושה הפוכים + קלף כרגיל), אז יישלפו הכמות המקסימלית אשר אותו שחקן יוכל לשלוף.

## דרישות התוכנית :

1. יש לממש מבנה אשר מייצג קלף (סימן, צבע, מספר, שם).
2. יש לממש רשימה מקושרת אשר תייצג ערימת קלפים לכל שחקן.
3. יש לממש משחק המציית לחוקים שתוארו בין 2 שחקנים, אין צורך להכין גרסאת משחק ליותר מ-2 שחקנים.
4. חפיסת הקלפים של המשחק תמנה 52 קלפים.
5. את חפיסת הקלפים יש לערבב ואז לחלקה באופן שווה בשווה בין 2 השחקנים.
6. כאשר תעלה התוכנית, יעלה תפריט אשר יציע למשתמש או להתחיל סימולציה או לצאת מהתוכנית.
7. אם תחל סימולציה, יש להריץ משחק מלחמה אוטומטי. ז"א שהמשחק ירוץ מתחילה ועד סופו. לאחר מכן התוכנית תדפיס למסך את המנצח.

## **אבל**

8. כל מהלכי המשחק של השחקנים יודפסו לקובץ "GameResult.txt". יש לדאוג לעשות הפרדה בין המשחקים השונים אשר יודפסו לקובץ. (נניח, בעזרת כוכביות בין משחק למשחק).
9. תור יודפס בצורה הבאה

Turn <x> : Player 1 draws : \_\_\_\_\_ - Player 2 draws : \_\_\_\_\_ | player <y> wins!

כאשר במקרה של מלחמה, יש לציין זאת ולכתוב את כלל הקלפים שנשלפו במלחמה זו :  
Turn 12 : Player 1 draws : Two of Hearts - Player 2 draws : Two of Spades | War !  
Player 1 Draws : Queen of Hearts, Ace of Spades, Ten of Spades , Three of Diamonds.  
Player 2 Draws : Three of Clubs, Two of Diamonds, Ace of Hearts, Jack of Hearts.  
Player 2 wins!;

כל הרצה של התוכנית תדפיס קובץ חדש, אבל בכל תוכנית יוכלו להריץ כמה משחקים.

## דברים שיש לשים אליהם לב :

- יש לדאוג לשחרר את הזיכרון כאשר צריך.
- כאשר משחק נגמר, יש לדאוג להחזיר את כלל הקלפים אל החפיסה המקורית ע"מ שמשחק חדש יוכל להתחיל.
- יש להשאיר הערות בקוד אשר מתארות את מהלך העבודה.
- יש להשאיר בראש התוכנית בהערה את ת.ז. והשמות של הצוות (מזכיר שוב, לא יותר מזוג).

שיהיה בהצלחה!

