

## תרגילי משחק קלפים - מלחמה

ברצוננו לכתוב תכנית המדמה משחק קלפים "מלחמה" בין שני שחקנים. המשחק עושה שימוש בחפיסת קלפים אחת. בתחילת המשחק מחזיק כל משתתף חצי חפיסה אותה קיבל לאחר ערבוב וחלוקה.

שלבי המשחק:

בכל פעם, חושפים שני השחקנים את הקלף שבראש החפיסה שבידו. מי שהקלף שלו גבוה יותר, מעביר את הקלפים שנחשפו) שלו ושל היריב) לתחתית החפיסה שלו. אם הקלפים בעלי אותו ערך, מכריזים על **מלחמה**: כל משתתף שולף שלושה קלפים מראש חפיסתו ומניח על הקלף הגלוי לפי סדר הוצאת הקלפים. מי שהקלף שבראש הערימה שלו בעל ערך גבוה יותר, מעביר את כל הקלפים לתחתית הערימה שלו. אם שוב יש תיקו, חוזרים על הפעולה. המשחק מסתיים כאשר אחד השחקנים נותר ללא קלפים והמנצח הוא השחקן האחר.

א. כתוב את המחלקה קלף - Card שתכונותיה הן ערך וצורה של קלף.

ב. כתוב את המחלקה חפיסת קלפים Deck שהממשק שלה מובא להלן: חשוב! מהי הדרך המתאימה ביותר להחזיק את הקלפים בחפיסה?

הפעולה	תיאור הפעולה
Deck()	פעולה בונה המחזירה חפיסת קלפים ריקה
Deck(int n)	פעולה בונה המקבלת את מספר החפיסות הדרוש במשחק ומחזירה חפיסת קלפים מלאה ומעורבבת.
void Add (Card c)	פעולה המוסיפה קלף לחפיסת הקלפים
boolean IsEmpty()	פעולה המחזירה "אמת" אם חפיסת הקלפים ריקה, ו"שקר" אחרת
Card GetCard()	פעולה המוציאה ומחזירה את הקלף שבראש החפיסה. הנחה: החפיסה לא ריקה.
String ToString()	פעולה המחזירה מחרוזת המתארת את הקלפים שבחפיסה

הפעולה	תיאור הפעולות הפנימיות שבמחלקה
shuffle()	ערבוב חפיסת קלפים (*)
Swap(int x, int y)	פעולה המקבלת כפרמטר שני מקומות במערך הקלפים ומחליפה את שני הקלפים שבמקומות אלו זה בזה.

ג. כתוב תכנית המדמה משחק "מלחמה". התכנית תייצר חפיסה מעורבבת של 52 קלפים ותשחק משחק שלם שייגמר בניצחון של אחד המשתתפים. בכל תור תציג התכנית את הקלפים שחשפו השחקנים. בסוף המשחק תדווח התכנית מיהו המנצח.

שים ♥ למקרים בעייתיים כמו: מלחמה ולאחד השחקנים אין מספיק קלפים.

(\*) **דרך ל"ערבוב" הקלפים:** בנה מערך בן 52 מקומות בו יוכנסו המספרים 1 - 13 - 4 פעמים. לאחר מכן יש להגריל בצורה אקראית שני מספרים בתחום 1..52 ולבצע החלפת תוכן התאים במקומות אלו) swap. אם נחזור על פעולת ההגרלה וה-swap הרבה פעמים (לפחות 300), ותקבל חפיסת קלפים מעורבבת.