

## Lista 3

Termin oddania: wtorek: 19.03.2019, środa: 20.03.2019

### Zadanie (zadanie z listy 2 jako lista jednokierunkowa)

Napisz program tworzący listę uporządkowaną, której elementami są karty do gry.

|         |
|---------|
| Wartosc |
| Kolor   |

Wartosc = {1, 2, ..., 13}

1 – as

2 – 2

...

10 – 10

11 – walet

12 – dama

13 – król

Kolor = {0, 1, 2, 3}

0 - kier

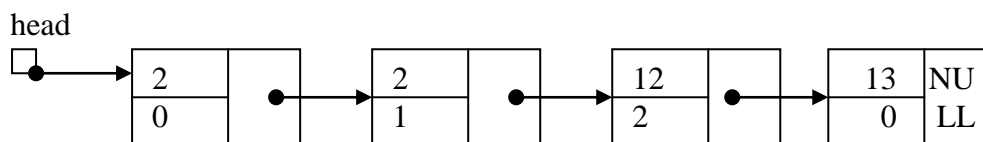
1 - karo

2 - trefl

3 - pik

Dane do listy należy wylosować. Losujemy wartości pól: Wartosc [0,13] oraz Kolor [0,3]. Wylosowanie wartości zero dla pola Wartosc oznacza koniec tworzenia listy. Utworzoną kartę należy wstawić do listy na odpowiednie miejsce, tak aby karty były uporządkowane według wartości, a następnie według kolorów.

Listę kart zaimplementuj jako listę pojedynczo wiązaną (*singly linked*) - listę, której każdy element zawiera odwołanie do elementu następnego, elementy mają łączniki tylko w jednym kierunku.



W programie zdefiniuj:

- Klasę Karta - definiuje kartę ( atrybuty: wartosc, kolor)
- Klasę Element - definiuje element listy ( atrybuty: value (Karta), next (Element))
- Klasę Lista - definiuje jednokierunkową listę wiązaną ( atrybut: head (Element)). Klasa Lista ma implementować interfejs IList
- public interface IList <E> {
 boolean isEmpty(); // zwraca true, jeśli lista jest pusta (head==null)
 void clear(); // czyści listę
 int size(); // zwraca liczbę elementów w liście
 boolean add (E value); // dodanie do listy, zwraca true, jeśli element dodany
 boolean add(int index, E value); // dodanie na określoną pozycję
 boolean contains (E value); // czy lista zawiera podaną wartość
 E get (int index); // pobiera wartość spod podanej pozycji
 E set (int index, E value); // ustawia nową wartość na podanej pozycji
 int indexOf (E value); // zwraca pozycję podanej wartości lub -1
 E remove (int index); // usuwa element z podanej pozycji, zwraca jego wartość
 boolean remove (E value); // usuwa wartość
 }
- Klasę Main zawierającą Menu, którego opcje wykonują następujące operacje:
  - Utworzenie listy
  - Wyświetlanie listy
  - Wyświetlanie liczby elementów listy
  - Wyświetlanie kart o podanej wartości
  - Wyświetlanie kart o podanym kolorze