

Міністерство освіти, науки, молоді та спорту України
Національний університет «Львівська політехніка»

Кафедра СШ

Лабораторна робота №3

Виконав:
ст. групи КН-107
Глинка Р.Ю.
Прийняв:
Старший викладач
СШ
Гасько Р.Т.

Львів-2017

Мета роботи: ознайомитись з структурами даних та основами Java.

1. LinkedList

Код програми

```
public class LinkedList {
    private Node first; private Node node;

    public LinkedList() {first = null;}

    public void add(Integer data)
    {
        if (first == null){
            first = new Node();
            first.setNext(null);
            first.setData(data);
        }
        else {
            node = first;
            while (node.getNext() != null) node = node.getNext();
            node.setNext(new Node());
            node = node.getNext();
            node.setNext(null);
            node.setData(data);
        }
    }

    public Integer get(int index) {
        if(index<0) return null;
        if (first == null ) return null;
        else {
            node = first;
            for (int i = 0; i < index; i++) {
                if (node.getNext() == null) return null;
                else node = node.getNext();
            }
        }
        return node.getData();
    }

    public boolean delete(int index)
    {
        if(index<0) return false;
        if (first == null) return false;
        if (first.getNext() == null && index == 0) {
            first = null;
            return true;
        }
        node = first;
        for (int i = 0; i < index - 1; i++) {
            if (node.getNext() == null) return false;
            else node = node.getNext();
        }
        node.setNext(node.getNext().getNext());
        return true;
    }

    public int size() {
        int i = 0;
        node = first;
```

```

        while (node != null) {
            i++;
            node = node.getNext();
        }
        return i;
    }
}

```

2.Deck

```

public class Deck {
    private Card[] deck;
    private int currentCardNumber;

    public Deck() {
        deck = new Card[Suit.values.length * Rank.values.length];
        currentCardNumber = deck.length - 1;
        int k = 0;
        for(int i = 0; i < Suit.values.length; i++){
            for(int j = 0; j < Rank.values.length; j++) {
                deck[k] = new Card(Rank.values[j], Suit.values[i]);
                k++;
            }
        }
    }

    public void shuffle() {
        System.out.println("SHUFFLED: ");
        if(currentCardNumber >= 0){
            Card[] tempDeck = new Card[1];
            for(int k = 0; k < currentCardNumber + 1; k++){
                int a = random(currentCardNumber + 1);
                tempDeck[0] = deck[k];
                deck[k] = deck[a];
                deck[a] = tempDeck[0];
                System.out.print(deck[k]+ " ,");
            }
        }
    }

    public void order() {
        Card[] tempDeck = new Card[deck.length];
        int n = 0;
        for(int i = 0; i < Suit.values.length; i++) {
            for(int j = 0; j < Rank.values.length; j++) {
                for(int k = 0; k <= currentCardNumber; k++){
                    if(deck[k].getSuit().getName().equals(Suit.values[i].getName())
&& deck[k].getRank().getName().equals(Rank.values[j].getName())) {
                        tempDeck[n] = deck[k];
                        n++;
                    }
                }
            }
        }
        deck = tempDeck;
    }

    public boolean hasNext() {
        return currentCardNumber >= 0;
    }

    public Card drawOne() {
        if(hasNext()){

```

```

        return deck[currentCardNumber--];
    }
    return null;
}

public static int random(int deckLength) {
    return (int) (Math.random() * deckLength);
}
}

```

3. Fibonacci

```

public class Fibonacci
{
    public long getNumber(int position){
        int []fibarr = new int[position +20];

        int a = 1, b = 0;
        int i = 1;
        while (i <= position) {
            fibarr[i] = a + b;
            a = b;
            b = fibarr[i];
            if(i==position)
                return fibarr[position];
            i++;
        }
        return -1;
    }
}

```

Висновок: ознайомився з структурами даних та основами Java.