

# 「グラフと組み合わせ」 課題 5 (解答例)

2013/5/13

## 1 Java の利用

以下のプログラム中の、与えられたリストの要素をでたらめに並べ替えるメソッド `randomize` を完成させ、動作を確認しなさい。

```
import java.util.ArrayList;
import java.util.Collections;
import java.util.List;

public class RandomList {
    static public <T> List<T> randomize(List<T> inList){
        List<T> outList=Collections.synchronizedList(new ArrayList<T>());
        この部分を作成する
        return outList;
    }

    public static void main(String[] args) {
        //Integer を要素とする空のリストを生成
        List<Integer> list = Collections.synchronizedList(
            new ArrayList<Integer>());
        int n=20;
        for(int i = 0;i<n;i++){ list.add(i); }//リストに整数を入れる
        List<Integer> outList = RandomList.randomize(list);
        //結果出力
        for(int i=0;i<n;i++){
            System.out.print(outList.get(i));
            System.out.print(" ");
        }
        System.out.println();
    }
}
```

## 解答例

メソッド `randomize` の実装は以下のようになる。

```
static public <T> List<T> randomize(List<T> inList){
    List<T> outList=Collections.synchronizedList(new ArrayList<T>());
    while(inList.size()>0){
        int n = (int)(inList.size()*Math.random());
        T t = inList.remove(n);
        outList.add(t);
    }
    return outList;
}
```

このプログラムを実行すると、初期値として与えた、0 から 19 までの数字が以下のようにでたらめに並べかわる。

12 9 4 7 6 8 18 17 13 2 3 0 11 5 19 15 10 1 14 16