

Tölvunarfræði 1

Tímadæmi 4

1. Skriðu Java forritið `Rotate.java` sem fær sem inntak N heiltölur á skipanalínunni. Þessar tölur fara í fylkið `args[]`. Forritið á að búa til annað jafnstórt fylki `b` af sömu tegund og `args`, og hliðra stökunum í `args[]` fram um eitt sæti í `b`. Þannig fær `b[0]` gildið í `args[1]`, `b[1]` fær gildið í `args[2]`, o.s.frv. Loks fer gildið í `args[0]` í `b[N-1]`.

Fróðleikur: Þessi aðgerð kallast vinstri snúningur (*rotate left*).

```
public class Rotate {  
    public static void main(String[] args) {  
        int N = args.length;  
        String[] b = new String[N];  
  
        for (int i=0; i<N-1; i++)  
            b[i] = args[i+1];  
        b[N-1] = args[0];  
  
        for (int i=0; i<N; i++)  
            System.out.print(b[i] + " ");  
        System.out.println();  
    }  
}
```

2. Skrifið forritsbút sem gerir eftirfarandi hluti:

- Býr til tvívítt rökfylkið (*boolean array*) `t` með M línur og N dálka (M og N koma af skipanalínu).
- Setur síðan í það slembirökgildi (notið `Math.random()`).
- Skrifar út fylkið með því að setja "*" þegar gildið er `true`, en "_" þegar gildið er `false`.

```
public class BoolArray {  
    public static void main(String[] args) {  
        int M = Integer.parseInt(args[0]);  
        int N = Integer.parseInt(args[1]);  
  
        boolean[][] t = new boolean[M][N];  
  
        for (int i=0; i<M; i++)  
            for (int j=0; j<N; j++)  
                t[i][j] = (Math.random() < 0.5);  
  
        for (int i=0; i<M; i++) {  
            for (int j=0; j<N; j++) {  
                if (t[i][j])  
                    System.out.print("* ");  
                else  
                    System.out.print("_ ");  
            }  
            System.out.println();  
        }  
    }  
}
```

Úttak:

```
% java BoolArray 5 8  
_ _ _ * * _ _ _  
_ _ _ * * _ _ *  
_ _ _ * * * * _  
* _ _ * * * * _  
_ _ * _ _ * * *
```