

## Lösningförslag, kontrollskrivning 2 PTDC

2014–12–01

```
1. public class SparseVector {
    private int size;
    private ArrayList<Element> values;

    public SparseVector(int size) {
        this.size = size;
        values = new ArrayList<Element>();
    }

    public int getSize() {
        return size;
    }

    public int get(int i) {
        if (i < 0 || i >= size) {
            return -1;
        }
        int pos = findElementWithIndex(i);
        return (pos != -1) ? values.get(pos).getValue() : 0;
    }

    public boolean set(int i, int value) {
        if (i < 0 || i >= size) {
            return false;
        }
        int pos = findElementWithIndex(i);
        if (pos != -1) {
            Element e = values.get(pos);
            if (value != 0) {
                e.setValue(value);
            } else {
                values.remove(pos);
            }
        } else if (value != 0) {
            values.add(new Element(i, value));
        }
        return true;
    }

    private int findElementWithIndex(int index) {
        for (int i = 0; i < values.size(); i++) {
            Element e = values.get(i);
            if (e.getIndex() == index) {
                return i;
            }
        }
        return -1;
    }
}
```

```
2. public class DiceTest {
    private static int[] countRolls(Die d1, Die d2, int n) {
        int[] count = new int[d1.getSides() + d2.getSides() - 1];
        for (int i = 0; i < n; i++) {
            int sum = d1.roll() + d2.roll();
            count[sum - 2]++;
        }
        return count;
    }

    public static void main(String[] args) {
        Die d1 = new Die(6);
        Die d2 = new Die(6);
        int[] count = countRolls(d1, d2, 1000);
        for (int i = 0; i < count.length; i++) {
            System.out.print(count[i] + " ");
        }
        System.out.println();
    }
}
```

### 3. Utskrift:

```
b a
c d
```

Vektorn `letters` fylls med tecknen ['a', 'z'].

1. I anropet av `swapChars1` skickar man som parameter en *referens* till vektorn. Inuti metoden ändras innehållet i vektorn.
2. I anropet av `swapChars2` skickar man *värdena* `letters[2]` och `letters[3]` som parametrar. Dessa värden kopieras till de formella parametrarna `c1` och `c2`. Inuti metoden byter `c1` och `c2` värden, men de aktuella parametrarna är oförändrade.