

SPOJ oplossingen 2012-2013

Gilles Callebaut

7 augustus 2015

DISCLAIMER Oefeningen zijn niet altijd correct of optimaal. Gelieve de oefeningen enkel te gebruiken ter ondersteuning. Van kopiëren leer je niet!

Inhoudsopgave

1	Beelden	2
2	Cardsort	3
3	Duiken	4
4	Magisch vierkant	5
5	Mastermind	7
6	Mooie priem	8
7	Sequentie	9
8	Som kwadraten cijfers	10
9	Som priemmen	11
10	Spieken	12
11	Vermenigvuldigen van matrices	13

1 Beelden

```
1 import java.util.Scanner;
2 public class Beelden{
3     public static void main(String[] args){
4         Scanner sc = new Scanner(System.in);
5         int hoogte,breedte,beelden;
6         beelden= sc.nextInt();
7         for(int i=0; i<beelden; i++){
8             hoogte=sc.nextInt();
9             breedte=sc.nextInt();
10            int [][]m = new int [hoogte][breedte];
11            for(int u=0; u<hoogte;u++){
12                for(int j =0; j<breedte;j++){
13                    m[u][j]=sc.nextInt();
14                    while (m[u][j]<0 && m[u][j]>255) m[u][j]=
15                        sc.nextInt();
16                }
17            }
18            int [] [] masker= new int [hoogte][breedte];
19            for(int u=0; u<hoogte;u++){
20                for(int j =0; j<breedte;j++){
21                    masker[u][j]=sc.nextInt();
22                    while (masker[u][j]<0 && masker[u][j]>1)
23                        masker[u][j]=sc.nextInt();
24                    if (masker[u][j]==1) m[u][j]=0;
25                }
26            }
27            for(int u=0; u<hoogte;u++){
28                for(int j =0; j<breedte;j++){
29                    System.out.print(m[u][j]+ " ");
30                }
31                System.out.println();
32            }
33 }
```

2 Cardsort

```
1 import java.util.Scanner;
2 public class cardsort{
3     public static void main(String[] args){
4         Scanner sc = new Scanner(System.in);
5         int controles,aantalGetallen;
6         controles= sc.nextInt();
7         for(int i=0; i<controles; i++){
8             aantalGetallen=sc.nextInt();
9             int []rij = new int [aantalGetallen];
10            for(int j =0; j<aantalGetallen;j++){
11                rij[j]=sc.nextInt();
12            }
13            //rijen verwisselen
14            int hulp;
15            int teller=0;
16            for (int v=0;v< (aantalGetallen-2);v++){
17                for(int j=aantalGetallen-1;j>0;j--){
18                    if(rij[j]<rij[j-1]){
19                        hulp= rij[j];
20                        rij[j] = rij[j-1];
21                        rij[j-1] = hulp;
22                        teller ++;
23                    }
24                }
25            }
26            System.out.println(teller);
27        }
28    }
29 }
```

3 Duiken

```
1 import java.util.Scanner;
2 import java.util.Arrays;
3 public class duiken {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         double som,gemiddelde;
7         int aantalJuryleden,gem;
8
9         Scanner sc= new Scanner(System.in);
10        aantalJuryleden=sc.nextInt();
11        if(aantalJuryleden<3){
12            aantalJuryleden=sc.nextInt();
13        }
14        double [] rijMetScores = new double [aantalJuryleden
15        ];
16        for(int i=0;i<aantalJuryleden;i++){
17            rijMetScores [i]=sc.nextDouble();
18        }
19        //zoeken wat de grootste en kleinste waarden zijn,
20        //sorteren van arrays ;)
21        Arrays.sort(rijMetScores,0,aantalJuryleden);
22        //optellen alle scores van element 1 tot element
23        aantal-1
24        som=0;
25        for(int i=1;i<(aantalJuryleden-1); i++)
26            som+=rijMetScores[i];
27        //gemiddelde afronden naar dichtsbijzijnde getal
28        gemiddelde =som/(aantalJuryleden-2);
29        gem=(int) Math.ceil(gemiddelde);
30        System.out.println(gem);
31    }
```

4 Magisch vierkant

```
1 import java.util.Scanner;
2 public class Main {
3     public static void main(String[] args) {
4         Scanner sc= new Scanner(System.in);
5         int aantal=sc.nextInt();
6         for(int i=0;i<aantal;i++){
7             int g=sc.nextInt();
8             int [][] mvier =new int [g][g];
9             for (int r=0; r<g; r++){
10                for (int j=0; j<g; j++){
11                    mvier [r][j]=sc.nextInt();
12                }
13            }
14            if (IsVierkantMagisch( mvier)== true) System.out.println("
15                magisch");
16            else System.out.println("niet magisch");
17        }
18    }
19
20
21    public static boolean IsVierkantMagisch (int [][] vierkant){
22
23        boolean magisch=false;
24        int g= vierkant.length;
25        int [] somRij= new int [g];
26        int [] somKolom= new int [g];
27        int [] somDiag= new int [g];
28
29        int som=0;
30        int ksom=0;
31
32        for (int i=0; i<g; i++){
33            for (int j=0; j<g; j++){
34                som+= vierkant [i][j];
35                ksom+= vierkant [j][i];
36            }
37            somRij[i]=som;
38            somKolom[i]=ksom;
39            som=0;
40            ksom=0;
41        }
42
43        int somhfddiag=0;
44
45        for (int i=0; i<g; i++){
46            for (int j=0; j<g; j++){
```

```

47
48  if (i==j) somhfddiag += vierkant[i][j] ;
49  }
50  }
51
52  int somnevdiag=0;
53
54  for (int i=g-1; i>=0; i--){
55  for (int j=g-1; j>=0; j--){
56
57  if (i==j) somnevdiag += vierkant[i][j] ;
58  }
59  }
60
61  for (int u=0 ;u <g; u++){
62
63  if ((somRij[u]!=somRij[0]) || (somKolom[u]!=somKolom[0]))
        return false;
64  else magisch=true;
65  }
66  if (somnevdiag!=somhfddiag) magisch=false;
67  else{
68  if(somKolom[0] != somRij[0]) magisch=false;
69  else magisch= true;
70  }
71  return magisch;
72  }
73  }

```

5 Mastermind

```
1 import java.util.Scanner;
2 public class mastermind{
3     public static void main(String[] args){
4         Scanner sc = new Scanner(System.in);
5         int controles,aantalGetallen;
6         controles= sc.nextInt();
7         aantalGetallen=sc.nextInt();
8         for(int i=0; i<controles; i++){
9             int []rij = new int [aantalGetallen];
10            int []rij2 = new int [aantalGetallen];
11            for(int j =0; j<aantalGetallen;j++){
12                rij[j]=sc.nextInt();
13            }
14            for(int j =0; j<aantalGetallen;j++){
15                rij2[j]= sc.nextInt();
16            }
17            int tellerZwart=0;
18            int tellerWit=0;
19
20            for(int j=0;j<aantalGetallen;j++){
21                for(int v=0; v<aantalGetallen;v++){
22                    if(rij[v] == rij2[j]){
23                        if (v==j) tellerZwart ++;
24                        else tellerWit++;
25                    }
26                }
27            }
28            System.out.print(tellerZwart+ " "); System.out.
                println(tellerWit);
29        }
30    }
31 }
```

6 Mooie priem

```
1 import java.util.Scanner;
2 public class mooiePriem{
3     public static void main (String [] args){
4         Scanner sc = new Scanner(System.in);
5         int aantalMaal=sc.nextInt();
6         for (int u=0; u<aantalMaal;u++){
7
8             int aantalDelers;
9             int ondergrens = sc.nextInt();
10            int grens = sc.nextInt();
11            int priemgetal=ondergrens+1;
12            int min=1000000;
13            int mooi=0;
14            while (priemgetal<grens){
15                boolean t=true;
16
17                for (int deler=2; deler<priemgetal; deler++){
18                    if (priemgetal%deler==0)t=false;
19                }
20                int ver=1000000;
21                if (t==true){
22                    int verschil;
23                    int factor=2;
24                    do {
25                        verschil=priemgetal-factor;
26                        if (verschil<0)verschil=verschil*(-1)
27                        ;
28                        factor=factor*2;
29                        if (ver>verschil)ver=verschil;
30                    } while(ver==verschil);
31                }
32                if (min>ver){
33                    min=ver;
34                    mooi=priemgetal;
35                }
36                priemgetal++;
37            }
38            if (mooi==0) System.out.println("Geen priemgetal
39            gevonden");
40            else System.out.println("Priemgetal: " + mooi);
41        }
42    }
```


7 Sequentie

```
1 import java.util.Scanner;
2 import java.util.Arrays;
3 public class sequentie {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner sc= new Scanner(System.in);
6         int aantalRijen=sc.nextInt();
7         int grootste=0;
8         for(int i=0; i<aantalRijen;i++){
9             //inlezen array
10            int aantalGetallen=sc.nextInt();
11            while (aantalGetallen>30) aantalGetallen=sc.
                nextInt();
12            int [] rij= new int [aantalGetallen];
13            for(int j=0; j<aantalGetallen;j++){
14                rij[j]=sc.nextInt();
15            }
16
17            //sorteren
18            Arrays.sort(rij,0,aantalGetallen);
19            //test
20
21            //booleaanse rij invoeren
22            int verschil;
23            boolean [] rijBoolean = new boolean [
                aantalGetallen];
24            for(int j=0;j<aantalGetallen-1;j++){
25                verschil = rij[j+1]-rij[j];
26                if(verschil==1){
27                    rijBoolean[j]=true;
28                }
29                else rijBoolean[j]=false;
30            }
31            //sequentie
32            int teller=1;
33            for(int v=0;v<aantalGetallen;v++){
34                if(rijBoolean[v]==false){
35                    if(grootste<teller){
36                        grootste=teller;
37                        teller=1;
38                    }
39                }
40                else teller++;
41            }
42            System.out.println(grootste);
43        }
44    }
45 }
```

8 Som kwadraten cijfers

```
1 import java.util.Scanner;
2 public class somKwadratenCijfers {
3     public static void main(String[] args) {
4         Scanner sc= new Scanner(System.in);
5         double getal,test1,test2,test3;
6         int som,getal1,getal2,getal3;
7         int aantal=sc.nextInt();
8         int [] rij= new int [aantal];
9         for(int i=0;i<aantal;i++){
10            getal=sc.nextInt();
11            while(getal>=1000)getal=sc.nextInt();
12            test1=getal/100;
13            getal1= (int) Math.floor(test1);
14            test2= (getal-getal1*100)/10;
15            getal2= (int) Math.floor(test2);
16            test3= (getal-(getal1*100 + getal2*10));
17            getal3= (int) Math.floor(test3);
18            som = (int)(getal1*getal1 + getal2*getal2 +
19                getal3*getal3);
20            rij [i] = som;
21        }
22        for(int i=0;i<aantal;i++)
23            System.out.println(rij[i]);
24    }
25 }
26 }
```

9 Som priemmen

```
1 import java.util.Scanner;
2 public class Main{
3     public static void main (String [] args){
4         Scanner sc = new Scanner(System.in);
5         int aantalMaal=sc.nextInt();
6         for (int u=1; u<=aantalMaal;u++){
7
8             int aantalDelers;
9             int som=0;
10            int ondergrens = sc.nextInt();
11            int grens = sc.nextInt();
12            for (int i=ondergrens; i<=grens; i++){
13                aantalDelers=0;
14
15                for (int deler=2; deler<i; deler++)
16                    if (i%deler==0) aantalDelers++;
17                if (aantalDelers==0)
18
19                    som+=i;
20
21            }
22            System.out.println(som);
23        }
24    }
25 }
```

10 Spieken

```
1 import java.util.Scanner;
2 public class Main {
3     public static void main(String[] args){
4         Scanner sc = new Scanner(System.in);
5         int aantalGevalen = sc.nextInt();
6         int [][] banken=new int[aantalGevalen] [];
7         int tempLeerling;
8         for(int i=0;i<aantalGevalen;i++){
9             tempLeerling=sc.nextInt();
10            banken[i]=new int [tempLeerling];
11            for(int j=0;j<tempLeerling;j++){
12                banken[i][j]= sc.nextInt();
13            }
14        }
15        int verschil , vorigVerschil , spiek1=-1 , spiek2=-1;
16        for(int h=0;h<aantalGevalen;h++){
17            verschil=100;
18            for(int t=1;t<banken[h].length;t++){
19                vorigVerschil=verschil;
20                verschil=banken[h][t]-banken[h][t-1];
21                if(verschil<0)verschil=verschil*(-1);
22                if(verschil<vorigVerschil){
23                    spiek1=t-1;
24                    spiek2=t;
25                }
26                else verschil= vorigVerschil;
27            }
28            if(spiek1>=0){
29                if(banken[h][spiek1]==banken[h][spiek2]){
30                    spiek1++;
31                    spiek2++;
32                    System.out.println(spiek1+" en "+spiek2+" zijn zwaar
33                        verdacht");
34                }else{
35                    spiek1++;
36                    spiek2++;
37                    System.out.println(spiek1+" en "+spiek2+" zijn verdacht");
38                }
39            }
40            else System.out.println("spieken kon niet");
41        }
42    }
43 }
```

11 Vermenigvuldigen van matrices

```
1 import java.util.Scanner;
2
3
4 public class matricesVermenigvuldig {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc= new Scanner (System.in);
7         int rij1,kolom1,rij2,kolom2;
8         //rijen en kolommen vragen 1ste matrix
9         System.out.println("Gelieve het aantal rijen in
10             tevoeren, voor de eerste matrix");
11         rij1=sc.nextInt();
12         System.out.println("Gelieve het aantal kolommen in
13             tevoeren, voor de eerste matrix");
14         kolom1=sc.nextInt();
15         //inlezen matrices
16         double [][] m1= new double [rij1][kolom1];
17         for(int i=0; i<rij1;i++){
18             for(int j=0;j<kolom1;j++){
19                 System.out.println("Gelieve de "+i+ "de rij
20                     in tegeven. En de "+j+ " de kolom." );
21                 m1[i][j]=sc.nextDouble();
22             }
23         }
24         //rijen en kolommen vragen
25         System.out.println("Gelieve het aantal rijen in
26             tevoeren, voor de tweede matrix");
27         rij2=sc.nextInt();
28         if (kolom1!=rij2) {
29             System.out.println("Gelieve het aantal kolommen
30                 van de eerste matrix gelijk te stellen aan het
31                 aantal rijen van de tweede matrix!");
32             rij2=sc.nextInt();
33         }
34         System.out.println("Gelieve het aantal kolommen in
35             tevoeren, voor de tweede matrix");
36         kolom2=sc.nextInt();
37         //zelfde maar nu voor m2
38         double [][] m2= new double [rij2][kolom2];
39         for(int v=0; v<rij2;v++){
40             for(int k=0;k<kolom2;k++){
41                 System.out.println("Gelieve de "+v+ "de rij
42                     in tegeven. En de "+k+ " de kolom." );
43                 m2[v][k]=sc.nextDouble();
44             }
45         }
46         // matrices vermenigvuldigen
47         //zie algebra hoe matrices te vermenigvuldigen
```

```
40     double [][] m3= new double [rij1][kolom2];
41         int som;
42     for(int i=0; i<rij1;i++){
43         for(int j=0;j<0;j++){
44             som=0;
45             for(int k=0;k<rij2;k++)
46                 som+=m1[i][k]*m2[k][j];
47             m3[i][j]=som;
48         }
49     }
50 }
51 }
52 }
```

GILLES CALLEBAUT