

UITWERKINGEN

Opgave 1.

a)

A
A
A
D
E
E
E
E

b)

```
boolean bijzonder (int getal) {
    int som = 0;
```

```
    for (int i = 1; i < getal; i++) {
        if (getal % i == 0) {
            som += i;
        }
    }
    return som > getal;
}
```

c)

```
int[] som (int[] a, int[] b) {
    // gegeven is a.length >= b.length en a[0].length >= b[0].length
    int[] resultaat = new int[a.length][a[0].length];
```

```
    for (int i = 0; i < a.length; i++) {
        for (int j = 0; j < a[0].length; j++) {
            resultaat[i][j] = a[i][j];
            if (i < b.length && j < b[0].length) {
                resultaat[i][j] += b[i][j];
            }
        }
    }
    return resultaat;
}
```

d)

```
    }
    return resultaat;
}
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
```

Opgave 2.

a)

```
class SongtitelRij {
    static final int MAX_AANTAL_SONGTITELS = 1000;
```

```
    String[] songtitelArray;
    int aantalSongtitels;
```

```
    SongtitelRij () {
```

```
        songtitelArray = new String[MAX_AANTAL_SONGTITELS];
        aantalSongtitels = 0;
    }
```

```
    void voegToe (String songtitel) {
```

```
        songtitelArray[aantalSongtitels] = songtitel;
        aantalSongtitels ++;
    }
```

```
}
```

```
class AudioCD {
```

```
    int jaartalVanErsterepersing;
    String naamAlbum;
    SongtitelRij songtitelRij;
```

```
    AudioCD (int jaar, String album) {
```

```
        jaartalVanErsterepersing = jaar;
        naamAlbum = album;
        songtitelRij = new SongtitelRij();
    }
```

```
    void voegSongtitelToe (String songtitel) {
```

```
        songtitelRij.voegToe(songtitel);
    }
```

```
}
```

Het doet er niet toe welke waarde aan de constante die de grootte van het String-Array bepaalt wordt gegeven.

b)

```
class AudioRack {
    static final int MAX_AANTAL_AUDIO_CDS = 100;
```

```
    AudioCD [] cdArray;
    int aantalAudioCDS;
```

```
    AudioRack () {
```

```
        cdArray = new AudioCD[MAX_AANTAL_AUDIO_CDS];
        aantalAudioCDS = 0;
    }
```

```
    void voegToe (AudioCD audioCD) {
```

```
        cdArray[aantalAudioCDS] = audioCD;
        aantalAudioCDS ++;
    }
```

```
}
```

c)

Om dit probleem gestructureerd op te kunnen lossen worden er twee hulpmethodes in de class AudioCD gemaakt.

Een methode die in de audio-CD alle songtitels vindt waarin het woord "love" voorkomt en deze songtitels retourneert in een SongtitelRij.

```

SongtitelRij zoek () {
    SongtitelRij resultaat = new SongtitelRij();
    for (int i = 0; i < aantalSongtitels; i++) {
        if (songtitelRij[i].indexOf("love") != -1) {
            resultaat.voegToe(songtitelRij[i]);
        }
    }
    return resultaat;
}

```

en een methode die alle songtitels in een SongtitelRij-object toevoegt aan de AudioCD.

```

void voegToe (SongtitelRij songtitelRij) {
    for (int i = 0; i < songtitelRij.aantalSongtitels; i++) {
        voegToe(songtitelRij.songtitelArray[i]);
    }
}

```

De methode zoek() in de class AudioRack vanwege de gestructureerde aanpak nu heel eenvoudig.

```

AudioCD zoek () {
    AudioCD resultaat = new AudioCD(2002, "tentamen IP2 25-03-2002");
    for (int i = 0; i < aantalAudioCDs; i++) {
        resultaat.voegToe(cdataArray[i].zoek());
    }
    return resultaat;
}

```

Opgave 3.

a)

```

String reverse (String s) {
    if (s.equals("")) {
        return "";
    }
}

```

```

    return reverse(s.substring(1)) + s.charAt(0);
}

```

b)

```

int stirling (int k, int r) {
    if (k != 0 && r == 0 || k == 0 && r != 0) {
        return 0;
    }
}

```

```

    if (k == r) {
        return 1;
    }
}

```

```

/* alternatief
   if (k == r) {
       return 1;
   }
}

```

```

    if (r == 0 || k == 0) {
        return 0;
    }
}

```

```

    return r * stirling(k-1, r) + stirling(k-1, r-1);
}

```