

Tölvunarfræði 1 Heimadæmi 2

Dæmi 1

a) 15. Í einni lykkju tvöfaldast tala og hækkar svo um einn. Þegar tala er 7 tvöfaldast hún í 14 og svo bætist einn við og hún verður 15, nú er $j > 10$ og lykkjan stoppar.

b) 0. Forritið byrjar á því að reikna hvað j (vinstra megin við jafnaðarmerkið) á að verða, sem er $j+j$ (0), síðan hækkar það j um einn. Næst er j (vinstra megin) latið verða það sem það á að verða, sem er 0. Eftirfarandi forrit er sambærilegt:

```
int t = j;  
j++;  
j = t;
```

Dæmi 2

```
public class InverseE {  
  
    public static void main (String[] args) {  
  
        double n = 1;  
        double inverseE = 0;  
        double realInverse = 1/Math.E;  
        double difference = Math.abs(realInverse - inverseE);  
  
        while (difference > 0.0001) {  
  
            inverseE = Math.pow(1-(1/n), n);  
            difference = Math.abs(realInverse-inverseE);  
            n++;  
  
        }  
  
        System.out.println("Nálgaða gildið er " + inverseE);  
        System.out.println("Réttu gildið er " + realInverse);  
        System.out.println("Gildið n sem skilar þessari nálgun er " + n);  
  
    }  
}
```

dæmi 3

- a) Skilar ekki rétta gildi vegna þess að i er int breyta og sum er double breyta.
- b) Skilar ekki rétta gildi vegna þess að reikniröð er ekki rétt þar sem það vantar sviga, forritið deilir 1.0 með i fyrst og margfaldar það svo með i .
- c) Skilar ekki rétta gildi vegna þess að i eru heiltölur og samkvæmt reikniröð eru þær margfaldaðar saman fyrst.
- d) Skilar réttu gildi.

Dæmi 4

```
public class HourGlass{

    public static void main (String[] args){
        int n = Integer.parseInt(args[0]);
        boolean rerun = true;
        String stars = "";
        String spaces = " ";

        for (int i = n; i > 0; i--) {

            if(rerun == true){
                stars = new String(new char[n-i]).replace("\0", " ");
                spaces = new String(new char[i-1]).replace("\0", "***");
                System.out.print(stars);
                System.out.println(spaces + "*"); //afhv er + "*"
            }

            if(rerun == false) {

                spaces = new String(new char[n-i]).replace("\0", "***");
                stars = new String(new char[i-1]).replace("\0", " ");
                System.out.print(stars);
                System.out.println(spaces + "*");

            }

            if(i == 1 && rerun == true){
                rerun = false;
                i = n;
            }

        }

    }
}
```

Dæmi um keyrslu:

```
java HourGlass 5
*****
*****
*****
***
*
***
*****
*****
*****
```

Dæmi 5

```
public class Gambler {

    public static void main(String[] args) {
        int stake = Integer.parseInt(args[0]);

        for (int i = 0; i < stake; i++)

            System.out.print("*");
            System.out.println("");

            if (2.0*Math.random() > 1.0)    stake++;

            else stake--;

    }

}
```

Dæmi um keyrslu:

java GamblerPlot 4

[illegible]