

Programmering 1

Inlämningsuppgift 4: Mera logiska uttryck, beslutsfattande och iteration.

I denna kurs bestäms 30% av kursvitsordet utgående från resultatet av inlämningsuppgifterna. Denna inlämningsuppgift bidrar med 1/9 av det totala poängantalet. Se kursens hemsidor i Moodle för mera detaljerade bedömningsgrunder.

Ladda upp dina lösningar som en zip-fil till inlämningsmappen i Moodle före genomgångstillfället, dvs. **senast tisdagen den 26.9 kl. 12.30**. Försenade inlämningar ger inga poäng. Efter genomgångstillfället görs modellösningar tillgängliga på Moodle.

1. Mera kul med stjärnor (30%)

Skriv ett program som skriver ut nedanstående korsmönster med hjälp av for-loopar.

Dimensionerna för korset skall anges av användaren. Minimistorlek är 7*7 tecken.

För att figuren skall bli symmetrisk krävs dessutom att följande gäller:

Bredden subtraherat med 4 måste vara jämnt delbart med 3.

Höjden subtraherat med 4 måste vara jämnt delbart med 3.

Vid inmatning av ogiltig dimension skall programmet skriva ut ett felmeddelande och avslutas.

Några programkörningar kan t.ex. se som nedan:

```
Width? 7
Height? 5
Height too small, minimum is 7!
```

```
Width? 7
Height? 9
(Height-4) must be evenly divisible by 3!
```

```
Width? 7
Height? 7
```

```
  ***
 *  *
***  ***
*      *
***  ***
  *  *
  ***
```

Width? 10
Height? 7

```
  ****
   *  *
  ****  ****
 *          *
  ****  ****
   *  *
  ****
```

Width? 13
Height? 10

```
  * * * * *
   *      *
   *      *
  * * * * *  * * * * *
 *              *
 *              *
  * * * * *  * * * * *
   *      *
   *      *
  * * * * *
```

2. *The Nightmare Crawl* (70%)

Implementera följande textbaserade spel:

Spelaren befinner sig i ett mörkt rum med dimensionerna 5*5 meter. Någonstans i rummet finns en ficklampa som spelaren behöver för att rädda sig. Spelaren söker efter ficklampan genom att krypa runt i rummet, en meter i taget. Tyvärr lider spelaren av svag nackmuskulatur och tål endast att slå huvudet i väggen 2 gånger innan spelet är över.

Programmet skall göra följande:

- Slumpa fram startpositioner (x- och y-koordinater) för spelaren och ficklampan. Se till att spelare och ficklampa inte kan få exakt samma startposition.
- Låta spelaren ange riktning (norr/söder/öster/väster)
- Kontrollera om spelaren kan röra sig en meter i denna riktning. Om inte slår spelaren huvudet i väggen.
- Om spelaren hittar ficklampan vinner hen spelet.
- Om spelaren slår huvudet i väggen två gånger förlorar hen spelet.
- Endast riktningarna n, w, e, s skall accepteras. Annan inmatning skall ge ett felmeddelande.

En programkörning kan t.ex. se ut enligt nedanstående.

It is pitch black. You have no idea how you got here, but you know that you have to find some source of light in order to get out.

**Where do you want to go? n
You crawl north.**

**Where do you want to go? u
Sorry, you can only go north, south, east or west.**

**Where do you want to go? w
You crawl west.
Ouch! You hit your head in the wall.
Careful now, you are feeling dizzy.**

**Where do you want to go? w <== Not a smart move
You crawl west.
Ouch! You hit your head in the wall.
You slip into a deep sleep, never to wake up again...**

...

**Where do you want to go? e <== Alternative, happy ending
You crawl east.
You feel something on the floor. It is a flashlight!
You wake up, finding yourself in your own bed. What a nightmare!**