

C# programmering basis tråd øvelser

Opgaverne skal løses ved brug af **Trådning**.

Øvelse 0

Skriv nedenstående program af og lav kommentarer

```
1. /*
2.  * C# Program to Create a Simple Thread
3.  */
4. using System;
5. using System.Collections.Generic;
6. using System.Linq;
7. using System.Text;
8. using System.Threading;
9. class program
10. {
11.     public void WorkThreadFunction()
12.     {
13.         for (int i = 0; i < 5; i++)
14.         {
15.             Console.WriteLine("Simple Thread");
16.         }
17.     }
18. }
19. class threprog
20. {
21.     public static void Main()
22.     {
23.         program pg = new program();
24.         Thread thread = new Thread(new ThreadStart(pg.WorkThreadFunction));
25.         thread.Start();
26.         Console.Read();
27.     }
28. }
```

Udvid programmet så det indeholder to tråde, navngiv de to tråde og udskriv deres navne i metoden `WorkThreadFunction()`.

Øvelse 1

Lav et C#-program med én tråd (ikke Main-tråden), som 5 gange udskriver følgende linje på konsollen:

```
"C#-trådning er nemt!"
```

Øvelse 2

Udvid programmet med en ekstra tråd, således at den ene tråd udskriver 5 gange:

```
"C#-trådning er nemt!"
```

og den anden tråd "samtidigt" udskriver 5 gange:

```
" Også med flere tråde ..."
```

Prøv derefter at sætte en sleep-sætning, (fx 1 sek.), ind mellem hver udskrift.

[https://msdn.microsoft.com/en-us/library/system.threading.thread.sleep\(v=vs.110\).aspx](https://msdn.microsoft.com/en-us/library/system.threading.thread.sleep(v=vs.110).aspx)

Er det smart at benytte `Thread.Sleep(1000);`?

Opgave 3

Lav en tråd, (ikke Main-tråden), som hvert andet sekund genererer en tilfældig temperatur mellem -20 og 120 C. Temperaturen udskrives på konsollen. Den tilladelige temperatur er mellem 0 og 100 C, dvs. der skal udskrives en ekstra alarmlinje, hvis temperaturen ligger uden for det lovlige interval. Når der har været 3 alarmer skal tråden stoppe.

Hvert 10. sekund skal main-tråden teste om den anden tråd stadig er i live. Hvis ikke, skal main-tråden skrive til konsollen: "Alarm-tråd termineret!", og så selv stoppe.

Opgave 4

Input/output tråde. Metoder der håndterer brugerinput er ofte ekskluderet i en separat tråd så input er muligt, mens databeregninger eller output finder sted. Den separate tråde gør, intet andet end forsøge at læse fra tastatur og rapportere input til andre tråde.

Skriv et program der består af to tråde. Den første tråd (printer) viser gentagende gange en karakter (datatype char, navngivet ch, start værdi "*") på skærmen.

Den anden tråd (reader) venter på at der sker et tastetryk og lager herefter værdien i ch så printer kan udskrive ch på skærm. Main skal starte de to tråde.

Et tastetryk er ikke registeret før der tastes Enter.

Eksempel på output

[illegible]