

Na začátek...

DateTime

TimeSpan

měření času

String vs StringBuilder

Delegáty

```
public delegate int Funkce(int x, int y);
```

```
public static int Soucet(int x, int y)  
{ return x + y; }
```

```
public static int Soucin(int x, int y)  
{ return x * y; }
```

```
Funkce f = Soucet;  
Console.WriteLine(f(10, 20));  
Funkce f = Soucin;  
Console.WriteLine(f(10, 20));
```

Delegáty 2

```
static void Vypis(int x, int y, Funkce f)
{
    Console.WriteLine ("f({x},{y})={f(x,y)}");
}
```

...

```
Vypis(11, 22, Soucet);
Vypis(11, 22, Soucin);
```

Delegáty 3

```
public delegate void Tisk(string zprava);  
static void Jednou(string zprava)  
{  
    Console.WriteLine($"JEDNOU: {zprava}");  
}
```

```
Tisk t = Jednou;
```

```
Tisk t += Jednou;    // Click
```

```
Tisk t -= Jednou;
```

Delegáty 4

Delegáty lze dosazovat, přidávat, ubírat i předávat jako parametry funkcím.

<https://stackoverflow.com/questions/4641932/in-net-what-is-the-internal-implementation-of-a-delegate>

Anonymní funkce

```
t = delegate( string s )  
    { Console.WriteLine($"Anonym: {s}:{s}"); };
```

```
Vypis(11, 22, delegate (int x, int y){ return x*y-10; });
```

Lambda funkce / lambda notace

```
Vypis(11, 22, (x,y) => x * y - 10 );
```

Nemusí se uvádět typy, takže univerzálnější...

(a méně bezpečné) ...ale mohou!

Delegáty 4 - jejich další typy

Action - pro delegáty, kteří vrací void

```
Action<string> tisk = null;  
tisk += A.Tisk1;  
tisk += new A().Tisk2;  
tisk("Ahoj");
```

Event - delegát..., omezené, odkud se dá volat

<https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/language-reference/keywords/event>

<https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/standard/events/>

<https://medium.com/nerd-for-tech/c-delegates-actions-events-summary-please-8fab0244a40a>

Vlákná

```
Thread th = new Thread(VytvorNaplnASetridPole);  
th.Start();
```

```
Thread th = new Thread(delegate(){ ... });  
th.Start();
```

```
(new Thread(delegate(){ ... })).Start();
```

Environment.ProcessorCount

<https://stackoverflow.com/questions/27965962/c-sharp-environment-processorcount-does-not-always-return-the-full-number-of-cores>

<https://stackoverflow.com/questions/1542213/how-to-find-the-number-of-cpu-cores-via-net-c>

Synchronizace, problémy

Race-condition

Thread-save `Random`

<https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/api/system.random.shared>

Zámky

```
string zamek = "A";  
lock (a)  
{  
    zbyva++;  
}
```

Deadlock...