



Seminář PRG

6. týden - 10.10.2023

Gymnázium Voděradská 2023/2024
Jan Borecký



Program dneška

1. Připomenutí funkcí
2. Rekurze
3. Cvičení - Faktoriál, Fibonacciho posloupnost



Funkce / Metody

internal class Program

```
{  
    static float LoadNumber()  
    {  
        Console.WriteLine("Zadej cislo");  
        float number = float.Parse(Console.ReadLine());  
        return number;  
    }  
  
    static float Calculate(float firstNumber, float secondNumber)  
    {  
        float result = firstNumber + secondNumber;  
        return result;  
    }  
  
    static void Main(string[] args)  
    {  
        float first = LoadNumber();  
        float second = LoadNumber();  
        float result = Calculate();  
        Console.WriteLine(result);  
    }  
}
```

← ← ← Námi napsané funkce
voláme z funkce Main()



Rekurze

- Co se stane, když budeme volat funkci z té samé funkce?

```
static float WriteNumber(int number)
{
    Console.WriteLine(number);
    WriteNumber(number + 1)
}
```

```
static void Main(string[] args)
{
    WriteNumber(0);
}
```



Rekurze

- Rekurzivní funkce volá sama sebe zevnitř
- Abychom se vyhnuli nekonečnému zacyklení, každá rekurzivní funkce **musí** mít **podmínku**, která ji zaručeně někdy **ukončí**
- Jak by mohla vypadat vhodná podmínka k ukončení funkce WriteNumber z předešlého slidu?



Využití rekurze

- Výpočet faktoriálu
- Výpočet Fibonacciho posloupnosti (nebo i jiné rekurzivní p-sti)
- Průchod grafem
- Prohledávání adresářů / souborů
- Problémy využívající Backtracking
 - Sudoku
 - Hanojská věž



Cvičení

- 1) Výpočet faktoriálu
 - 2) Výpočet Fibonacciho posloupnosti
- pullněte si repozitář a ve složce 6. týdne si zkopírujte projekt RecursionPlayground do svého repozitáře

Děkuji za pozornost

Zpětná vazba:

<https://forms.gle/pPw61whHH95YMxei7>

Kontakt:

Mail - honza.borecky@seznam.cz

Discord - yeenya (Yeenya#6930)