

Programovací jazyky

„K Bohu hovořím španělsky, k ženám italsky, k mužům francouzsky a ke svému psu německy“ - Císař Karel V.

„Kolik programovacích jazyků umíš, tolikrát jsi počítačem.“

Rozdělení programovacích jazyků

- Nižší
- Vyšší
 - Procedurální (imperativní)
 - Strukturované
 - Objektově orientované
 - Neprocedurální (deklarativní)
 - Funkcionální
 - Logické

Další možná rozdělení

- Kompilované
 - Interpretované
-
- „Praktické“
 - Výukové
 - Ezoterické

Vyšší X Nižší

Myšlení člověka

```
int x = 5;  
int y = 10;  
printf("%d", x+y);
```

X

Práce počítače

```
mov     eax,dword ptr [ebp-0Ch]  
add     eax,dword ptr [ebp-8]
```

Procedurální **X** Neprocedurální

Popisují postup,
jakým výsledek
spočítat.

Popisují, jak má
výsledek vypadat.

```
int faktorial (int n) {  
  if (n == 0) {  
    return 1;  
  } else {  
    for (int i = n-1; i>0; ++i)  
      n = n * i;  
    return n;  
  }  
}
```

X

```
faktorial 0 = 1  
faktorial n = n * faktorial (n - 1)
```

Strukturované

Omezení stavebních prvků na následující:

- Posloupnost příkazů
- Větvení
- Cykly
- Funkce
 - ty umožňují rozdělení programu na více částí, které se vzájemně volají

Např.: Pascal, C

Objektově orientované

Snaha o přiblížení reálnému světu – sestává se z objektů, které mezi sebou komunikují.

Nejdůležitější vlastnosti objektů:

- Zapouzdření
- Dědičnost
- Polymorfismus

Např.: C#

Funkcionální

Pracuje na principu vyhodnocování
matematických funkcí a manipulace s nimi.

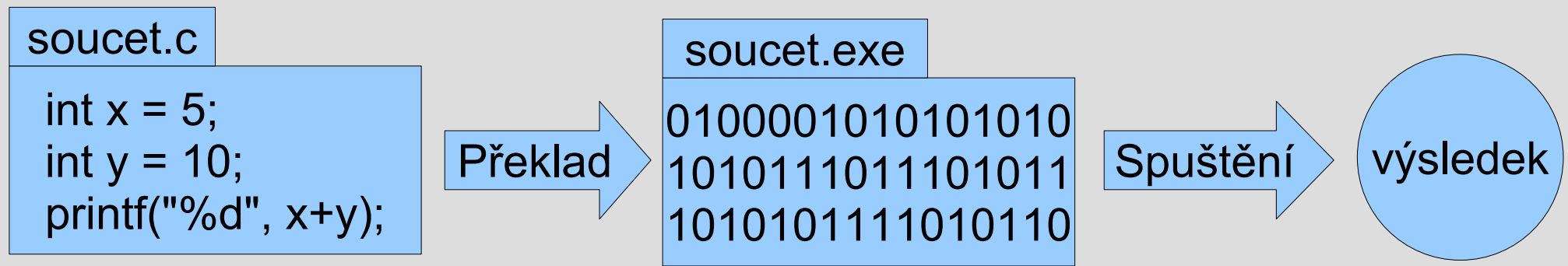
Např.: Haskell

Logické

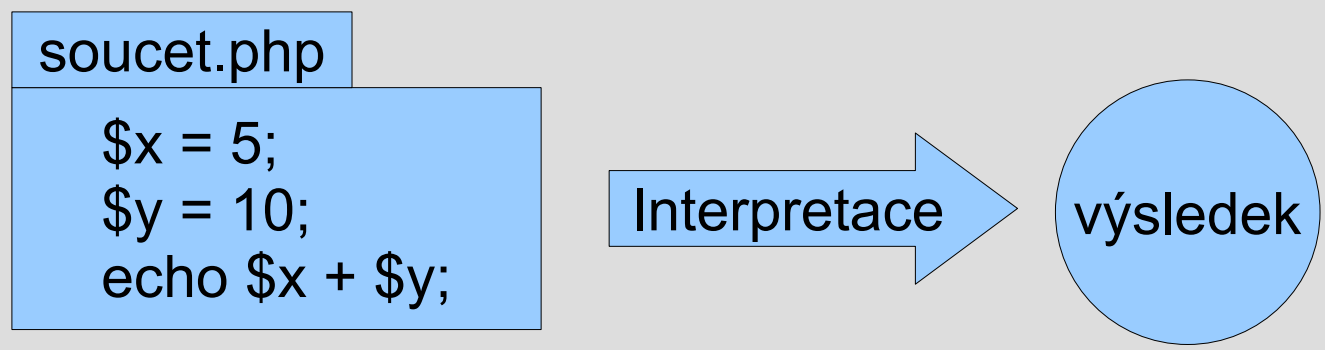
Ze zadaných pravidel se snaží získat výsledek pomocí logického odvozování.

Např.: Prolog

Kompilované **X** Interpretované



X



Výukové

Pomůcky pro výuku programování

Např.: Karel, Baltík, Baltazar

Ezoterické

Vytvořené jen pro zajímavost, jako ukázka, v čem všem je člověk schopen programovat, případně pro pobavení.

Např.:

Brainfuck (><+-..,[])

LOLCODE (CAN HAS STDIO?)