

Programování

Programovací jazyky
Programování
Historie

Jana Finkeová, ÚPŘT VŠCHT Praha

Programovací jazyky

- podle míry abstrakce
 - vyšší programovací jazyky
 - nižší programovací jazyky
- podle způsobu překladu a spouštění na počítači
 - interpretované programovací jazyky
 - kompilované programovací jazyky
- podle obecnosti
 - obecný
 - specificky zaměřený
- Toto členění není možné brát jako absolutní, protože řada programovacích jazyků existuje ve formě jak interpretované, tak kompilované (například Java). Navíc jsou oba postupy někdy kombinovány, zdrojový kód je nejprve kompilován do mezikódu, který je poté interpretován.

Jana Finkeová, ÚPŘT VŠCHT Praha

Programovací jazyky

- nižší programovací jazyky
 - strojový kód
 - jazyk symbolických adres
 - (Assembler)
- vyšší programovací jazyky
 - příkazy zapsané na řádcích, řízení pomocí skoků
 - (Fortran, Basic)
 - strukturované programování
 - (Algol, Pascal, C...)
 - modulární programování
 - program rozdělen do více souborů (C, Turbo Pascal,...)
 - objektové programování
 - (C++, C #, Java...)
 - logické programovací jazyky
 - (Prolog)

Jana Finkeová, ÚPŘT VŠCHT Praha

Programovací jazyky

- **Assembler** - každý příkaz odpovídá jedné strojové instrukci, assembler je vždy vázán na konkrétní procesor konkrétní firmy
- **Jazyk C** je univerzální jazyk, byl původně spojen s operačním systémem Unix, v 80. a 90. letech byl standardem, využívá ukazatele a adresy
- **Jazyk C++** (název odvozen z operátoru zvýšení o 1) je již objektově orientován, má velmi rozsáhlé knihovny
- **Jazyk C#** (název jazyka byl odvozen z hudební notace) univerzální objektově orientovaný, typově bezpečný
- **Cobol** (Common Business-Oriented Language) se používá v obchodních aplikacích

Jana Finkeová, ÚPŘT VŠCHT Praha

Programovací jazyky

- **Fortran** - byl prvním vyšší programovacím jazykem, vyvinut v 50. letech, zásadní změna přišla s verzí Fortran 77 a 90, používá se ve vědeckých a inženýrských aplikacích
- **Java** - objektově orientovaný, firma Sun Microsystems
- **JavaScript** - skriptovací jazyk, volně spřízněný s jazykem Java, používá se pro programování ve webovém prostředí, hlavně na straně klienta
- **Perl** (Practical Extraction and Report Language), pro manipulaci s řetězci

Jana Finkeová, ÚPŘT VŠCHT Praha

Programovací jazyky

- **PHP** (Personal Home Page) je skriptovací jazyk, píše se v něm hlavně webové aplikace na straně serveru
- **Python** je objektově orientovaný
- **SQL** je univerzální jazyk pro práci s databázemi
- **Visual Basic** (VB) byl navržen pro tvorbu aplikací ve Windows
- **Visual Basic for Application** (VBA)
- **Matlab, Maple, Mathematica** – specificky zaměřené

Jana Finkeová, ÚPŘT VŠCHT Praha

Programování

- strukturované programování
 - použití funkcí a procedur
- modulární programování
 - rozdělení do jednotlivých modulů
 - moduly bývají často umístěny v samostatných souborech
 - definováno rozhraní jednotlivých modulů, definován přístup uživatele
 - moduly fungují jako kostky stavebnice
- objektové programování
 - základem je třída
 - má přesně definované rozhraní
 - definovaný přístup uživatele ke složkám třídy
 - zvenčí jsou vidět pouze veřejné složky třídy
 - soukromé složky nejsou zvenčí přístupné
 - může mít více druhů ochrany

Jana Finkeová, ÚPŘT VŠCHT Praha

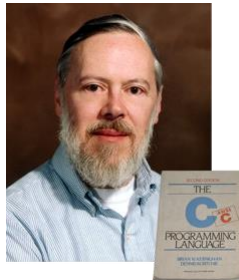
Programovací jazyky

- některé programovací jazyky (např. C++, Python, Object Pascal, Flex) umožňují programátorovi kombinovat různé přístupy
- část řešení může být například vyjádřena zápisem funkcí a procedur (strukturované programování), část řešení může využívat čistě objektový přístup
- klasickým příkladem jazyka, ve kterém se mezi těmito přístupy nedělá ostrá hranice, je jazyk C++
- velmi rozšířený jazyk Java je objektový, i jednoduchá funkce se musí vyjádřit formou metody třídy

Jana Finkeová, ÚPŘT VŠCHT Praha

Historie

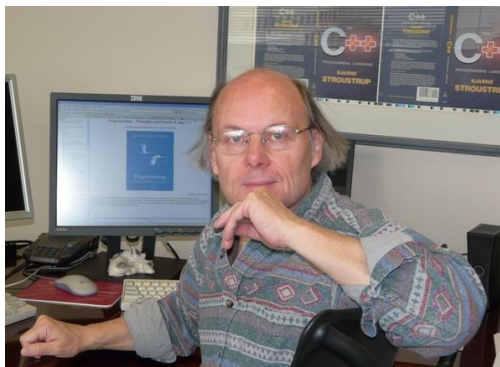
- 1970-3 první verze C, společný vývoj s UNIXem
- 1978 Kerninghan, Ritchie: The C Programming Language
- 1980 standardy – ANSI X3J11, od r. 1999 ISO 9899
- 1980 AT&T - "C with Classes"



Jana Finkeová, ÚPŘT VŠCHT Praha

Historie

- 1983 poprvé název C++ (Rick Mascitti)
- 1985 Stroustrup: The C++ Programming Language
- 1989 ANSI X3J16 norma C++



Jana Finkeová, ÚPŘT VŠCHT Praha

Historie

2002 C# 1.0 objektově orientovaný jazyk, vyvinutý firmou Microsoft, založený na jazycích C++ a Java (pro Windows)

! Překladače mají zpoždění za normami a i za novinkami !

Jana Finkeová, ÚPŘT VŠCHT Praha