

# VPFPM LS 2010/2011

---

## Doporučený metodický postup pro studium systému *Mathematica* (součást přednášky NFAP008)

### ■ Úplný začátek

Podívejte se na Help → Welcome Screen ... → Find Your Learning Path, Get Demonstrations with Source Code, Search Complete Documentatation. Z přednášky si činite poznámky. Záznamy z přednášek na mé domovské stránce.

### ■ Důkladný průvodce

Help → Documentation Center. Projít letmo všechny kapitoly. V odstavci Find Your Learning Path prostudovat vsechny nabídky. Specielně

Printed Tutorial Collection

<http://www.wolfram.com/learningcenter/tutorialcollection/>

Demonstrations

<http://demonstrations.wolfram.com/>

Pro opravdové zájemce “The *Mathematica* Journal”

<http://www.mathematica-journal.com/>

### ■ Přednášející radí následující postup pro porozumění systému (historické poznámky)

(Nečiní si nicméně nárok na to, že jeho doporučení jsou suboptimální, natož optimální. Veškeré konstruktivní připomínky, podněty a náměty k přednášce VPFPM sdělené přednášejícímu jsou vítány. Je možné je podávat ústně, písemně i anonymně a e-mailem. Na připomínky a dotazy podané e-mailem bude přednášející reagovat.)

- (i)

Projít celou *The Mathematica Book* (záložka Help, Virtual Book). Tím se získá přehled, co všechno je možné pomocí systému realizovat. V této fázi není rozumné se věnovat detailům, navíc jest v prvním čtení nemožné porozumět všemu. Cílem je učinit si mlhavou představu o více než 3000 zabudovaných (build-in) funkcí, případně funkcí z Add-On Packages. Pak pomocí "Help" je v případě potřeby syntakticky správně zabudovat do uživatelského projektu.

- (ii)

Jako jeden z efektivních postupů se jeví tento: Help → přibližný název funkce → přesný název funkce → (vybrat příbuznou funkci) → Further Examples → příslušnou část označit a Copy+Paste do vlastního notebooku. U některých funkcí je k dispozici "Advanced Documentation", někdy též "Tutorials". Doporučuji její přečtení. Čtenář se zde srozumitelným způsobem seznámí se současnými metodami, které obvykle nejsou v syllabech přednášek konaných na MFF.

- (iii)

Není možné se naučit, natož pochopit všechno ihned. K nejmocnějším funkcím systému *Mathematica* (**Apply**, **Map**, **Thread**, případně **Fold**, **Nest** a funkcím podobným) je nezbytné se neustále vracet a zkoušet je v konkrétních situacích.

- (iv)

Jádro systému *Mathematica* bylo naprogramováno v jazyku C. Půjdeme-li zpátky, pak C byl naprogramován v Assembleru, a ten přímo ve strojovém kódu. Pro efektivní užití systému *Mathematica* však není vhodná zakořeněná znalost ideologie procedurálních jazyků jako jsou Pascal, FORTRAN, C++ a další. Znalosti objektově orientovaného programování jsou naopak vítány. V systému *Mathematica* je sice možné prakticky doslova přepsat program napsaný v některém z těchto procedurálních jazyků, ale tím by byla zcela negována hlavní zbraň systému *Mathematica*, tj. funkcionalita, přehlednost, rychlost, kontrolovatelná přesnost a verifikovatelnost při **modelování**. Zejména z hlediska přehlednosti konstrukce modelů (a ve vyšší fázi použití nadstavby WorkBench pro vytváření projektů) jsou funkce typu "cyklus" naprosto nevhodné. Výhodou pro porozumnění systému *Mathematica* je znalost

logiky jazyků Prolog, LISP (byť velmi starých, které v době svého vzniku neměly podporu v potřebné počítačové technice) .

## ■ (v)

Pro úspěšné zvládnutí přednášené látky stačí zhruba **100 až 200 hodin** samostudia. Aktivní zvládnutí celého systému je prakticky nemožné.

## ■ Instalace a licence (studentská L4697-4335)

MFF má do 27. 11. 2011 neomezenou licenci (Unlimited licence), v současnosti verzi 8. Instalační DVD k zapůjčení na 2 dny v knihovně. Po vytvoření účtu na “user.wolfram.com” je možné si také stáhnout instalační soubor přímo (Windows, Linux, Mac)

## ■ Pokyny pro registraci

Name: Jméno Příjmení (žádné pseudonymy se nepřipouštějí)

Organization: Charles University

Department: Statistics (Mathematics)

## ■ Pokyny pro vlastní instalaci (jsou v obalu instalačního DVD, zde zkopírovány v jiném českém kódování)

### Instalace/Registrace MATHEMATICA 8.0.0 (WINDOWS)

1. Po vložení DVD do mechaniky se automaticky spustí instalační program; zde odsouhlasíte přednastavené volby
2. Na stránce <https://user.wolfram.com> si vytvořte „Wolfram Account“ (odkaz Create Account)
3. Při přechodu na stránku vytvoření účtu se vás prohlížeč zeptá, zda má stahovat zabezpečené i nezabezpečené položky (zde POZOR!! otázka je nikdy formulována „Chcete stahovat jen zabezpečené položky“ pak je třeba odpovědět NE; a v případě, že je otázka formulována „chcete stahovat zabezpečené i nezabezpečené položky, pak je třeba odpovědět ANO)
4. Vyplníte registrační informace a formulář odešlete
5. Obratem vám dojde ověřovací e-mail s dalším odkazem, kterým potvrdíte správnost e-mailu

6. Na stránce <http://www.karlin.mff.cuni.cz/network/mathematica.html> je uveden odkaz pro získání Aktivačního klíče  
anebo opište následující odkaz  
<https://user.wolfram.com/portal/requestAK/19bce9af2a5e13230bdc385a0e41a7f8066ca8fb>
  
7. Obratem vám přijde e-mail aktivačním klíčem s dalšími instrukcemi