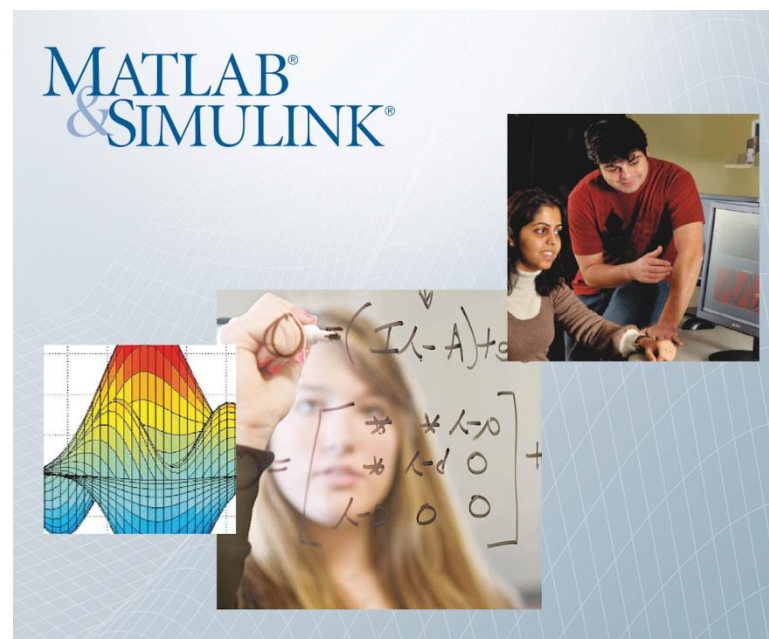


MATLAB: licenční možnosti

5.9.2019, Brno

Technical Computing Camp 2019



Martina Mudrová

HUMUSOFT

MartinaM@humusoft.cz

Základní otázky při volbě licence

- Standardní (komerční) x akademická (školní)
... a další specialitky
- Trvalá (= perpetual) x časově omezená (= term)



MATLAB Home

- Individuální licence pro domácí hobby použití
- Přijatelné ceny
 - MATLAB 119€, Simulink 35€, běžný toolbox 35€
- Trvalá licence
- Možnost předplatného
- Přístup k online službám
- Nákup prostřednictvím **MathWorks Store**

MATLAB Home

```
load sunspot.dat
t = sunspot(:,1)';
wolfer = sunspot(:,2)';
n = length(wolfer);
c = polyfit(t,wolfer,1);
trend = polyval(c,t);
plot(t,wolfer,'r'); hold on;
plot(t,trend,'b'); title('MATLAB Home')
```

Analyze and design your world

Get the full capabilities of MATLAB for **EUR 119**.
Buy Simulink and add-ons for just **EUR 35** each.

MATLAB Student

- Individuální licence pro studenty (pro akademické aktivity)
- Nákup prostřednictvím **MathWorks Store**
- Přijatelné ceny
 - MATLAB 35€, Simulink 7€, běžný toolbox 7€
- Výhodný balík MATLAB Student Suite
 - MATLAB, Simulink, 10x toolbox
 - 69€
- Licence zaniká ukončením studia
- Možnost předplatného
- Přístup k online službám



<https://www.mathworks.com/store>

MATLAB PASS

- Primary and Secondary Schools Suite
- Celoškolská multilicence pro SŠ a ZŠ
- Přístupná pro každého studenta a zaměstnance
- MATLAB & Simulink
 - 51 toolboxů
- Přístup k MATLAB Online službám
- Roční
- 10 380 Kč bez DPH



- Od 4/2019 akreditace vybraných školení Humusoftu v systému DVPP MŠMT ČR

Další možnosti

■ MATLAB Startup program

- Podpora začínajícím firmám
 - Firma mladší 5 let, méně než 25 zaměstnanců, obrat do 1M USD
 - Roční členství (=> **term licence**)
- Sleva na nákup nových licencí (50 % ze STANDARD ceny)

■ Přístup k MATLABu v rámci **Startup Accelerators**

- MathWorks podporuje 100 akceleratorů ve světě

■ MATLAB pro účast ve **studentské soutěži**

- ČR např. Biosignal Challenge, Robosoutěž, ...

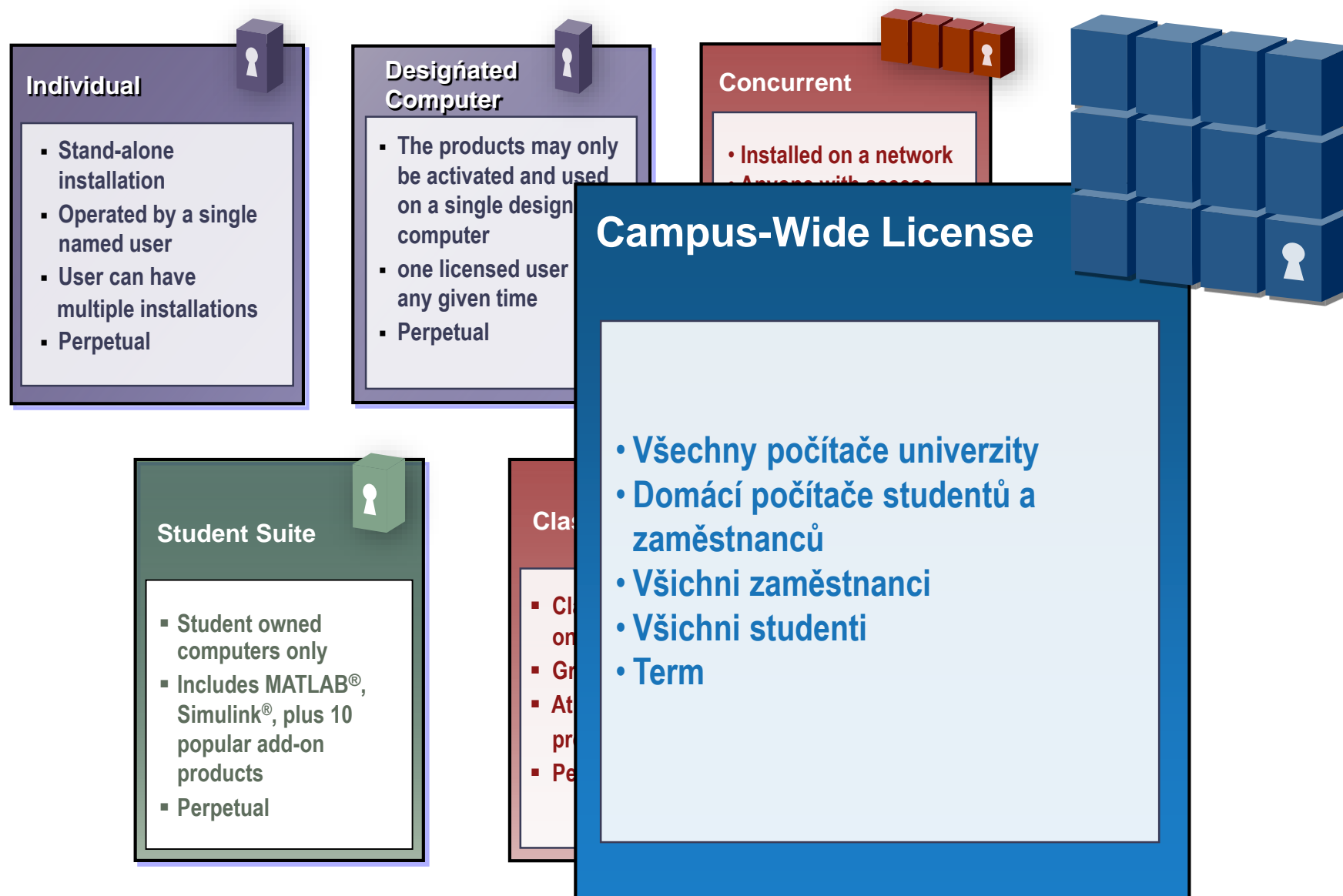


Complimentary Software

MathWorks provides complimentary software for this competition. If your team is participating in this competition and needs software, fill out the software request form.

[Request software](#)

Licenční modely systému MATLAB v EDU oblasti



Základní rysy Campus-Wide licence

Motto: „*MATLAB Access for Everyone, Anywhere*“

VŠ v ČR a SR – 5.9.2019

- Všechny počítače na škole
- Všechny počítače pedagogů
- Všechny počítače studentů

- Výuka
- Věda a Výzkum (kromě komerčního)
- Publikace
- Studentské soutěže, hobby

- Kompletní konfigurace produktů*
- Časově omezená licence
- Pevná roční cena
- Jednoduchá centrální administrace
- Další služby (MAOTS, Grader, ...)

STU



UNIVERZITA KARLOVA



VYSOKÁ ŠKOLA
CHEMICKO-TECHNOLOGICKÁ
V PRAZE




* Kromě následujících:
DO Qualification Kit,
IEC Certification Kit,
MATLAB Production Server

Co je nového v celouniverzitní licenci?








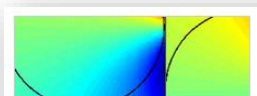





~~TAH (Total Academic Headcount)~~ ⇒ Campus-Wide License

1. Nové online kurzy

 <p>MATLAB Onramp FREE</p> <p>Get started quickly with the basics of MATLAB.</p> <p>Launch Details</p>	 <p>Deep Learning Onramp FREE</p> <p>Get started quickly using deep learning methods to perform image recognition.</p> <p>Launch Details</p>	 <p>Simulink Onramp NEW</p> <p>Get started quickly with the basics of Simulink.</p> <p>Details</p>
--	--	---

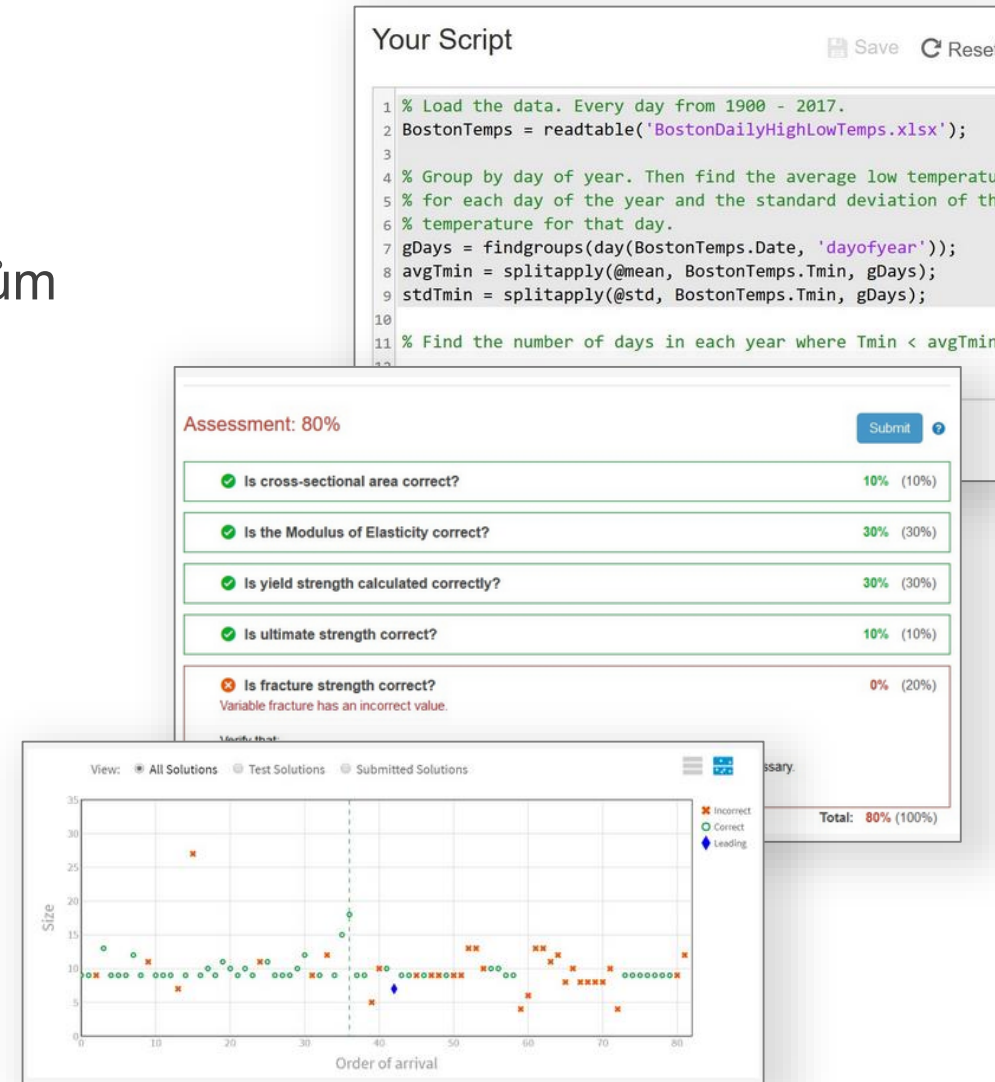
■ > 100 hodin kurzů

 <p>MATLAB Fundamentals</p> <p>Learn core MATLAB functionality for data analysis, modeling, and programming.</p> <p>Launch Details</p>	 <p>MATLAB for Data Processing and Visualization</p> <p>Create custom visualizations and automate your data analysis tasks.</p> <p>Launch Details</p>	 <p>MATLAB Programming Techniques</p> <p>Improve the robustness, flexibility, and efficiency of your MATLAB code.</p> <p>Launch Details</p>	 <p>MATLAB for Financial Applications</p> <p>Learn MATLAB for financial data analysis and modeling.</p> <p>Launch Details</p>	 <p>Machine Learning with MATLAB</p> <p>Explore data and build predictive models.</p> <p>Launch Details</p>	 <p>Deep Learning with MATLAB NEW</p> <p>Learn the theory and practice of building deep neural networks with real-life image and sequence data.</p> <p>Launch Details</p>
--	---	---	--	---	---

 <p>Solving Nonlinear Equations with MATLAB</p> <p>Use root finding methods to solve nonlinear equations.</p> <p>Launch</p>	 <p>Solving Ordinary Differential Equations with MATLAB</p> <p>Use MATLAB ODE solvers to numerically solve ordinary differential equations.</p> <p>Launch</p>	 <p>Introduction to Linear Algebra with MATLAB</p> <p>Use matrix methods to solve systems of linear equations and perform eigenvalue decomposition.</p> <p>Launch</p>	 <p>Introduction to Statistical Methods with MATLAB</p> <p>Get started quickly with basic descriptive statistics and data fitting.</p> <p>Launch</p>	 <p>Introduction to Symbolic Math with MATLAB NEW</p> <p>Get started quickly with an introduction to symbolic math.</p> <p>Launch</p>	 <p>Launch</p>
---	---	---	---	---	---

2. MATLAB Grader

- Interaktivní výuka
 - Tvorba interaktivních úloh a jejich distribuce studentům
 - sdílení úloh s dalšími instruktory
- Automatizované hodnocení úloh
 - okamžitá zpětná vazba
 - analýza úspěšnosti (studenta, skupiny)
- Integrace s Learning Management System
 - Moodle, Canvas, ...



The screenshot displays the MATLAB Grader interface. At the top, a 'Your Script' window shows MATLAB code for loading data and calculating statistics. Below it, an 'Assessment: 80%' section lists five questions with their respective scores. At the bottom, a scatter plot shows 'Size' vs 'Order of arrival' with a legend for 'Incorrect', 'Correct', and 'Leading'.

Your Script

```

1 % Load the data. Every day from 1900 - 2017.
2 BostonTemps = readtable('BostonDailyHighLowTemps.xlsx');
3
4 % Group by day of year. Then find the average low temperature
5 % for each day of the year and the standard deviation of the
6 % temperature for that day.
7 gDays = findgroups(day(BostonTemps.Date, 'dayofyear'));
8 avgTmin = splitapply(@mean, BostonTemps.Tmin, gDays);
9 stdTmin = splitapply(@std, BostonTemps.Tmin, gDays);
10
11 % Find the number of days in each year where Tmin < avgTmin
  
```

Assessment: 80%

Question	Score	Percentage
Is cross-sectional area correct?	10%	(10%)
Is the Modulus of Elasticity correct?	30%	(30%)
Is yield strength calculated correctly?	30%	(30%)
Is ultimate strength correct?	10%	(10%)
Is fracture strength correct? Variable fracture has an incorrect value.	0%	(20%)

Total: 80% (100%)

Scatter Plot: Size vs Order of arrival

View: All Solutions | Test Solutions | Submitted Solutions

Legend: ✗ Incorrect, ○ Correct, ♦ Leading

<https://www.mathworks.com/products/matlab-grader>

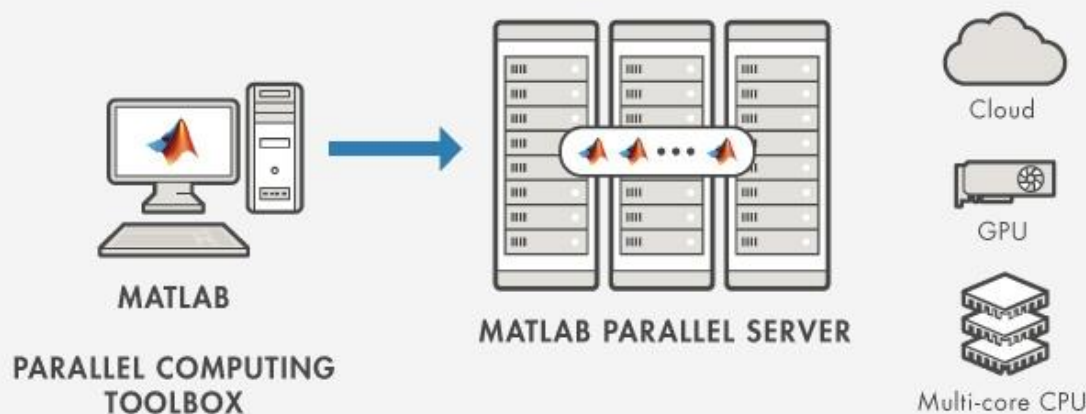
3. MATLAB Parallel Server

- Campus-Wide Licence zahrnuje MATLAB Parallel Server

Od v. 2019a bez omezení počtu současně běžících procesů (včetně GPU)



```
>> parpool(parcluster('HPC1'),100);
>> parfor i=1:3000
>>     c(i,:) = eig(rand(1000));
>> end
```



4. MathWorks Portal pro danou školu

<https://www.mathworks.com/academia/tah-portal/vysoka-skola-chemicko-technologicka-v-praze-31440842.html>



Děkuji za pozornost

www.humusoft.cz/TCC

MATLAB online služby

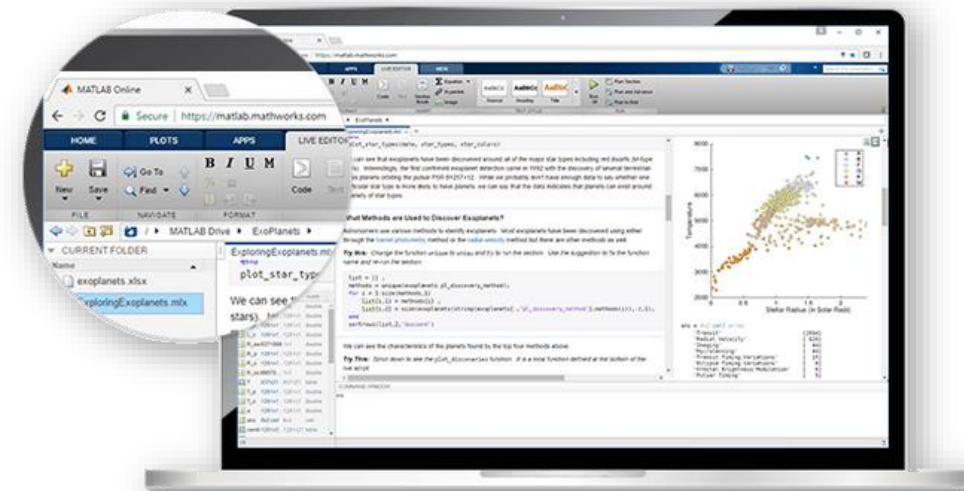
- MATLAB Online a MATLAB Drive
 - mathworks.com/products/matlab-online
- MATLAB Mobile
 - mathworks.com/products/matlab-mobile
- Online kurzy
 - matlabacademy.com



MATLAB Online a MATLAB Drive

- MATLAB ve webovém prohlížeči
 - práce s MATLABem bez nutnosti instalace,
 - MATLAB Web Desktop
 - přístup odkudkoli prostřednictvím webového prohlížeče
 - vždy v aktuální verzi
 - k dispozici MATLAB + 22 toolboxů, nepodporuje Simulink
 - přístupné jsou jen ty, které jsou v licenci
 - publikování Online HTML a PDF a sdílení URL s kýmkoli

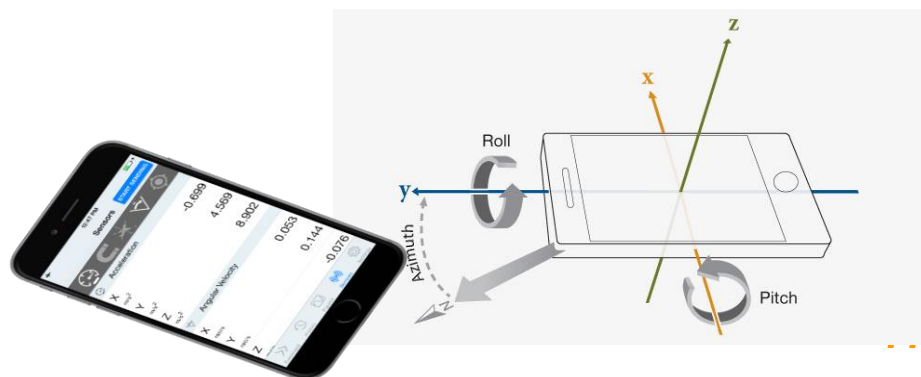
- Využití společně s MATLAB Drive
 - **(5GB při předplacené licenci)**
 - sdílení *dat s kolegy, studenty,...*



<https://www.mathworks.com/products/matlab-online.html>

MATLAB Mobile

- Připojení k MATLABu z mobilního zařízení
 - iPhone, iPad, Android
- Využití cloudu
 - výpočet běží na serverech MathWorks
 - synchronizace s MATLAB Drive
- Možnost vzdáleného přístup k počítači
- Data ze senzorů mobilního zařízení
 - Možnost snímat a ukládat nebo ihned na místě v MATLABu zpracovávat



<https://mathworks.com/products/matlab-mobile>

3. MATLAB Parallel Server



Unlimited Scaling with MATLAB

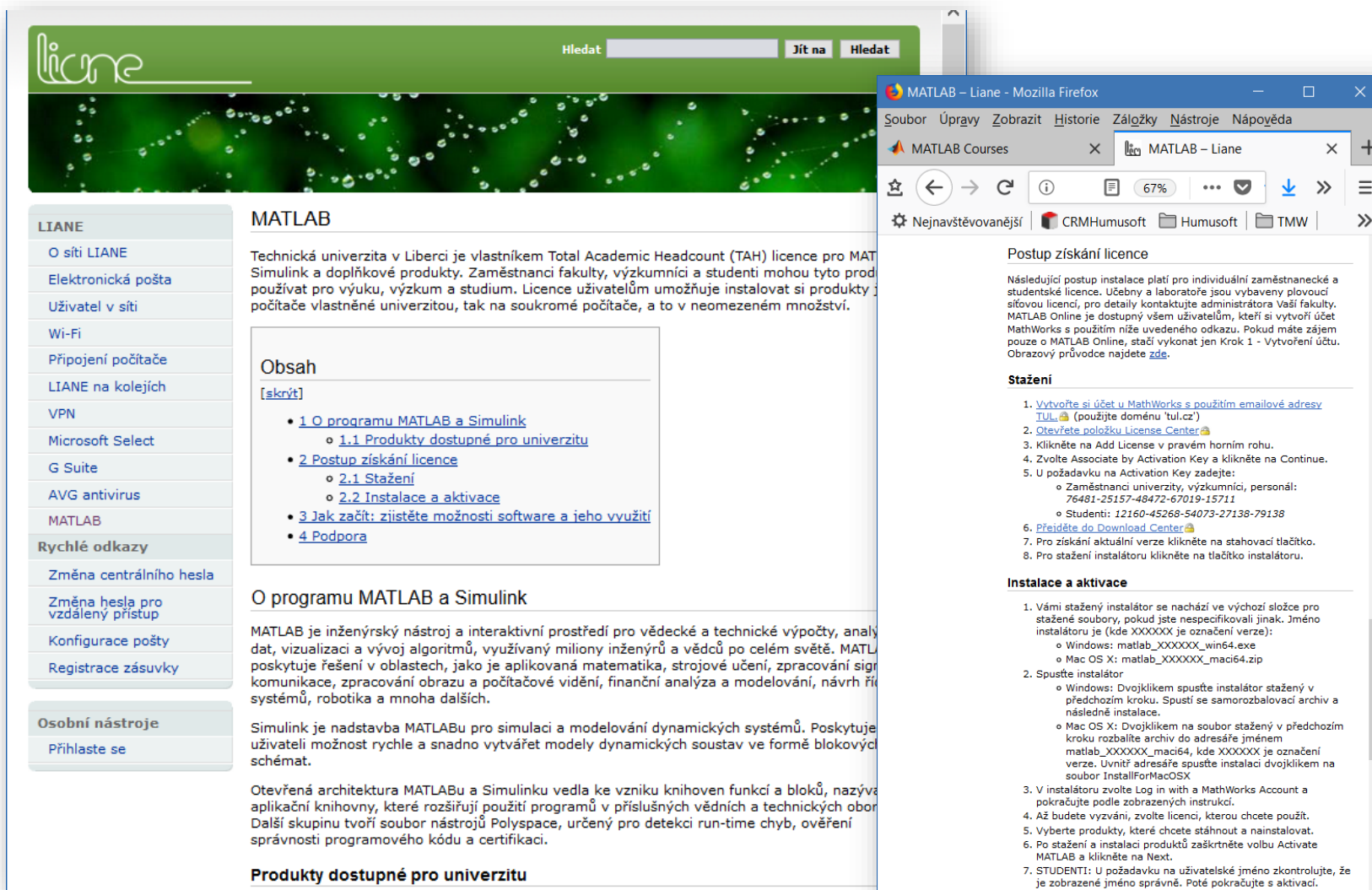
Parallel Server for Campus-Wide Licenses

The MATLAB Parallel Server Campus-Wide License provides campus-wide access to MATLAB Parallel Server and allows every user on campus to run an unlimited number of simultaneous workers (MATLAB processes) on clouds and university-owned clusters.

[MATLAB Parallel Server™](#) lets you scale MATLAB programs and Simulink simulations to clusters and clouds. It provides a seamless way for faculty and students to leverage additional compute resources in order to speed up their research and analyses.

The MATLAB Parallel Server Campus-Wide License can be used with a network license manager or with [online licensing](#), which is convenient for the cloud and for personal clusters. Each network activation can accommodate multiple simultaneous users and multiple simultaneous clusters, and online licensing can also accommodate multiple users and clusters. To leverage online licensing, on campus users link their MathWorks Account to the license or have their license administrators add them to the license.

Příklad implementace - správa licence TAH



The image shows a screenshot of the Liane website and a browser window displaying the MATLAB license page. The website has a green header with the 'liane' logo and a search bar. The main content area is titled 'MATLAB' and contains text about the Total Academic Headcount (TAH) license. A sidebar on the left lists various services like 'O síti LIANE', 'Elektronická pošta', and 'Uživatel v síti'. The browser window shows the 'MATLAB - Liane' page with a table of contents and detailed instructions for license acquisition and activation.

LIANE

- O síti LIANE
- Elektronická pošta
- Uživatel v síti
- Wi-Fi
- Připojení počítače
- LIANE na kolejích
- VPN
- Microsoft Select
- G Suite
- AVG antivirus
- MATLAB

Rychlé odkazy

- Změna centrálního hesla
- Změna hesla pro vzdálený přístup
- Konfigurace pošty
- Registrace zásuvky

Osobní nástroje

- Přihlaste se

MATLAB

Technická univerzita v Liberci je vlastníkem Total Academic Headcount (TAH) licence pro MATLAB Simulink a doplňkové produkty. Zaměstnanci fakulty, výzkumníci a studenti mohou tyto produkty používat pro výuku, výzkum a studium. Licence uživatelům umožňuje instalovat si produkty na počítače vlastněné univerzitou, tak na soukromé počítače, a to v neomezeném množství.

Obsah

[skrýt]

- 1 O programu MATLAB a Simulink
 - 1.1 Produkty dostupné pro univerzitu
- 2 Postup získání licence
 - 2.1 Stažení
 - 2.2 Instalace a aktivace
- 3 Jak začít: zjistíte možnosti software a jeho využití
- 4 Podpora

O programu MATLAB a Simulink

MATLAB je inženýrský nástroj a interaktivní prostředí pro vědecké a technické výpočty, analýzy, vizualizaci a vývoj algoritmů, využívaný miliony inženýrů a vědců po celém světě. MATLAB poskytuje řešení v oblastech, jako je aplikovaná matematika, strojové učení, zpracování signálů, komunikace, zpracování obrazu a počítačové vidění, finanční analýza a modelování, návrh řídicích systémů, robotika a mnoha dalších.

Simulink je nadstavba MATLABu pro simulaci a modelování dynamických systémů. Poskytuje uživateli možnost rychle a snadno vytvářet modely dynamických soustav ve formě blokových schémat.

Otevřená architektura MATLABu a Simulinku vedla ke vzniku knihoven funkcí a bloků, nazývaných aplikačními knihovny, které rozšiřují použití programů v příslušných vědních a technických oborech. Další skupinu tvoří soubor nástrojů Polyspace, určený pro detekci run-time chyb, ověření správnosti programového kódu a certifikaci.

Produkty dostupné pro univerzitu

Postup získání licence

Následující postup instalace platí pro individuální zaměstnanecké a studentské licence. Učebny a laboratoře jsou vybaveny plovoucí síťovou licenci, pro detaily kontaktujte administrátora Vaší fakulty. MATLAB Online je dostupný všem uživatelům, kteří si vytvoří účet MathWorks s použitím níže uvedeného odkazu. Pokud máte zájem pouze o MATLAB Online, stačí vykonat jen Krok 1 - Vytvoření účtu. Obrazový průvodce najdete [zde](#).

Stažení

- Vytvořte si účet u MathWorks s použitím emailové adresy TUL (použijte doménu 'tul.cz')
- Otevřete položku [License Center](#)
- Klikněte na Add License v pravém horním rohu.
- Zvolte Associate by Activation Key a klikněte na Continue.
- U požadavku na Activation Key zadejte:
 - Zaměstnanci univerzity, výzkumníci, personál: 76481-25157-48472-67019-15711
 - Studenti: 12160-45268-54073-27138-79138
- Přejděte do [Download Center](#)
- Pro získání aktuální verze klikněte na stahovací tlačítko.
- Pro stažení instalátoru klikněte na tlačítko instalátoru.

Instalace a aktivace

- Vámi stažený instalátor se nachází ve výchozí složce pro stažené soubory, pokud jste nespécifikovali jinak. Jméno instalátoru je (kde XXXXXX je označení verze):
 - Windows: matlab_XXXXXX_win64.exe
 - Mac OS X: matlab_XXXXXX_maci64.zip
- Spusťte instalátor
 - Windows: Dvojklikem spusťte instalátor stažený v předchozím kroku. Spustí se samorozbalovací archiv a následně instalace.
 - Mac OS X: Dvojklikem na soubor stažený v předchozím kroku rozbalíte archiv do adresáře jménem matlab_XXXXXX_maci64, kde XXXXXX je označení verze. Uvnitř adresáře spusťte instalaci dvojklikem na soubor InstallForMacOSX
- V instalátoru zvolte Log in with a MathWorks Account a pokračujte podle zobrazených instrukcí.
- Až budete vyzváni, zvolte licenci, kterou chcete použít.
- Vyberte produkty, které chcete stáhnout a nainstalovat.
- Po stažení a instalaci produktů zaškrtněte volbu Activate MATLAB a klikněte na Next.
- STUDENTI: U požadavku na uživatelské jméno zkontrolujte, že je zobrazené jméno správné. Poté pokračujte s aktivací.

<http://liane.tul.cz/cz/MATLAB>