



Studentský den

O robotice a dalším
Pavel Šrytr
190620

0 robotice teoreticky

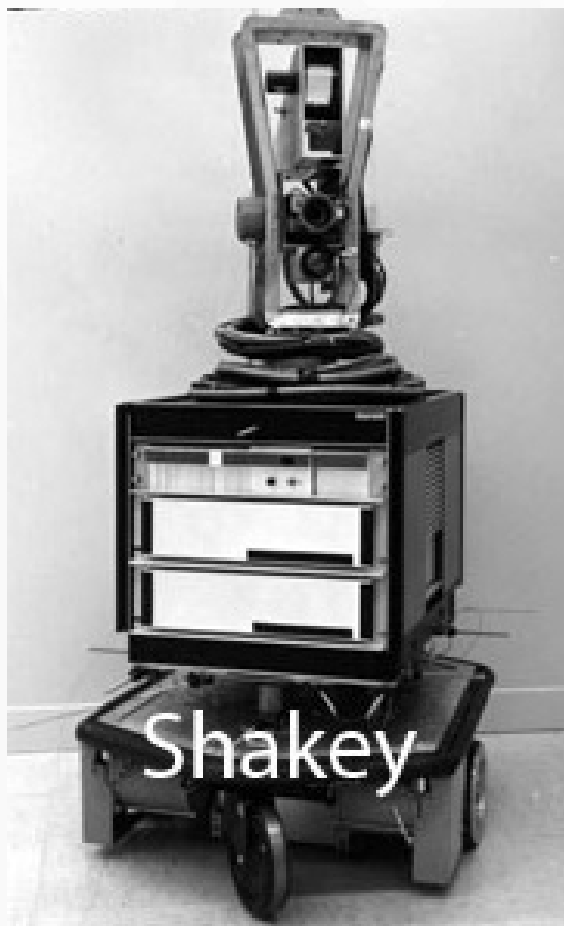
Něco málo z historie

- **Talos**
- **Holub - Archytas z Tarentu**
- **Leonardo da Vinci**
- **Golem - 12. století**
- **Robot - Rossum**
- **Unimate - 1961**

Obr. 1



Robotika včera

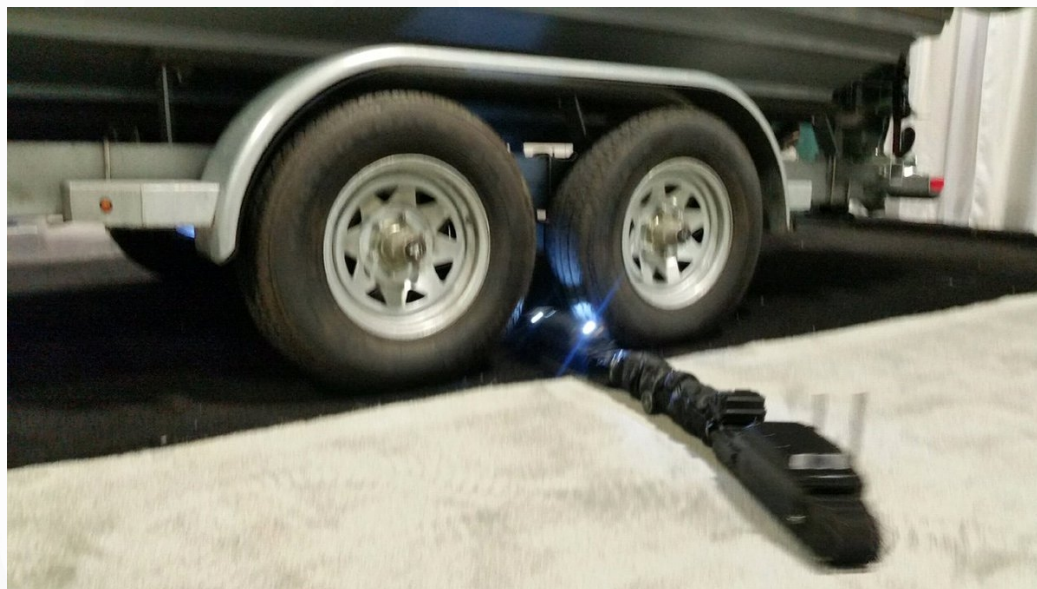


Obr. 2



Obr. 3

Robotika dnes



Obr. 4

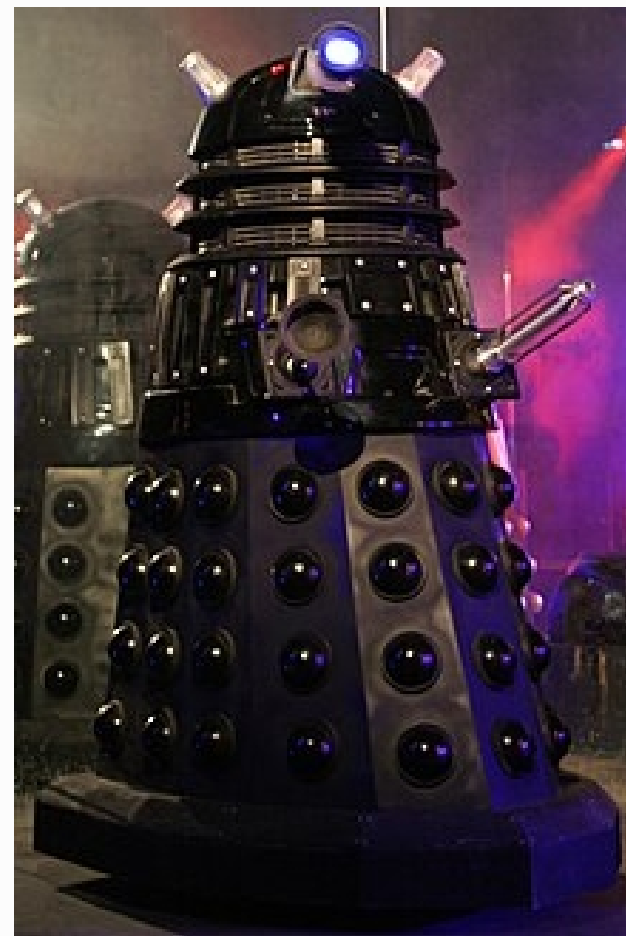


Obr. 5

Robotika zítřa?



Obr. 6



Obr. 7

Disciplíny robotiky a jak začít

Obecné disciplíny

- **Hardware**

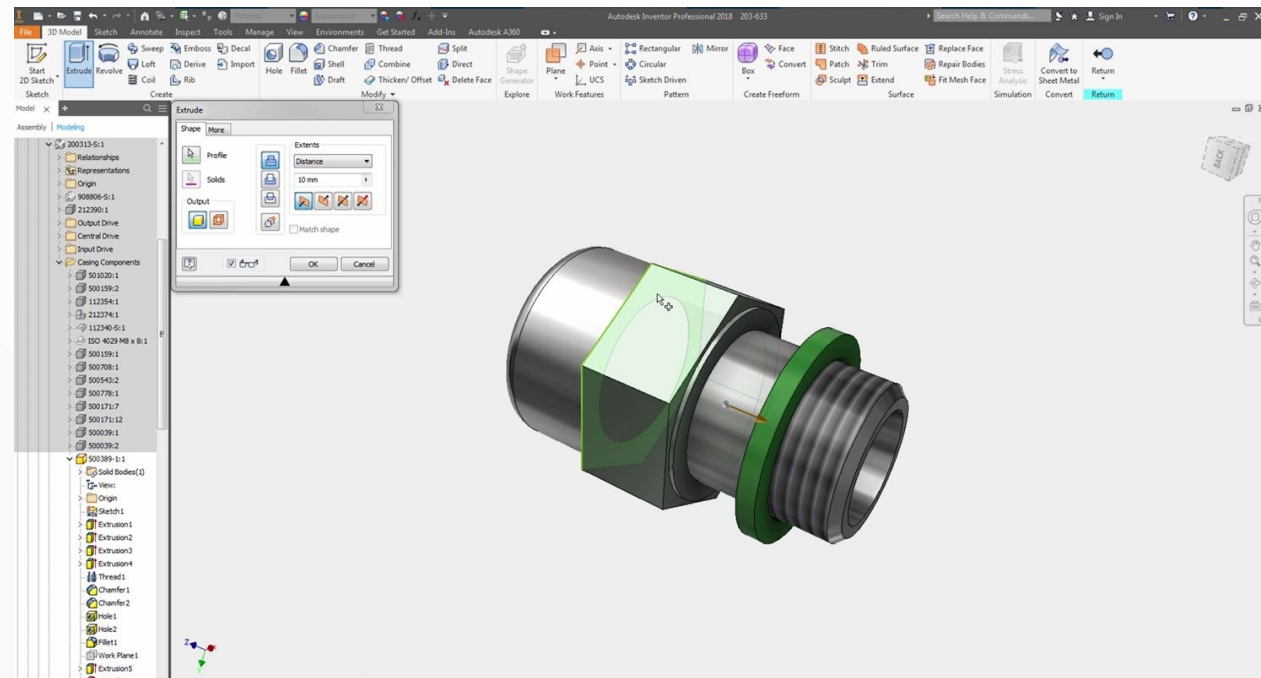
- Výběr sensorů
- Návrh a modelování
- 3d tisk
- Návrh PCB/DPS
- Konstrukce

- **Programování**

- Strojové učení a AI
- Regulátory
- Počítačové vidění
- Začátečnické řízení

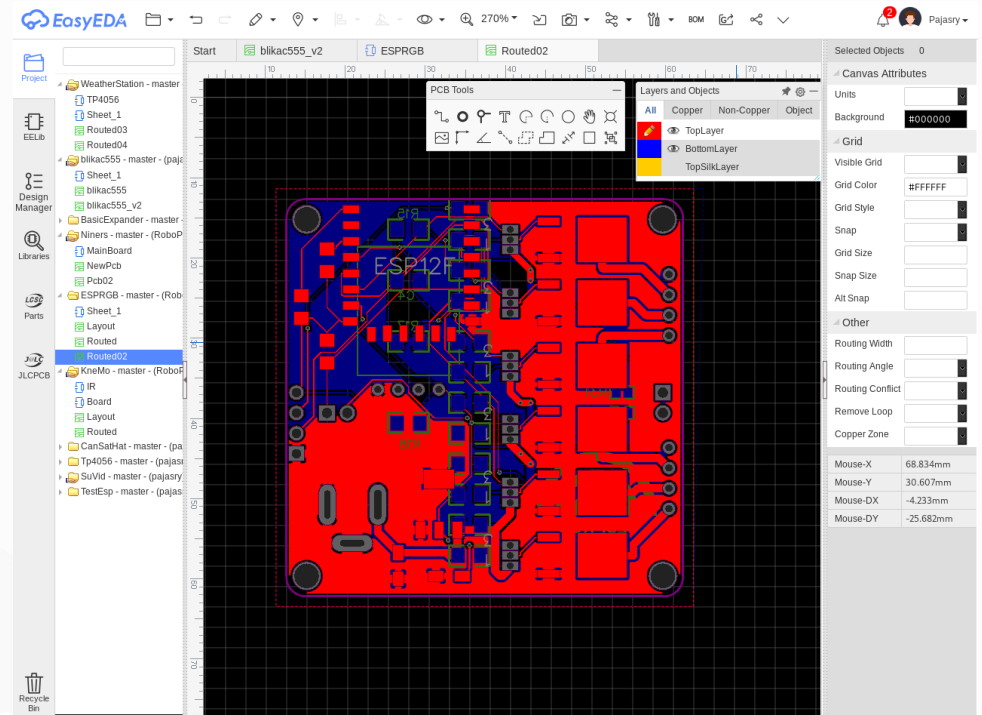
Návrh a modelování

- CAD programy
- Tvorba dat pro výrobu/obrábění
- TinkerCAD, OneShape, Inventor, Fusion 360



Návrh PCB

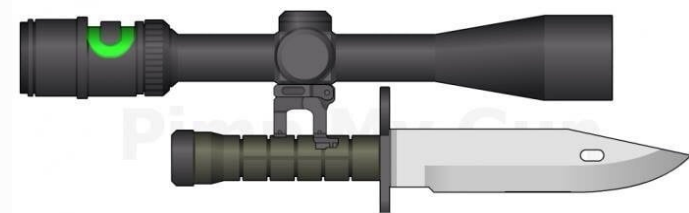
- Schéma → výběr součástek → rozložení → routování
- Osazení → oživování → testování → zakrytování
- Velice ušlechtilá disciplína
- EasyEda, KiCAD, Eagle



Programování

- Programování robotů je výzva pro všechny programátory
- Propojení abstraktní vrstvy s fyzickou
- Blockly, Python, C/C++

Assembly



C



C++



Python





Jak teda začít?

Výběr platformy

- **Microbit/Ozoboti/Lego**
- **Arduino/Esp32**
- **Raspberry pi/Artix/ Pyboard**

Získání znalostí

- **RoboCamp Sebranice**
- **Najít si tým**
- **Asuro**
- **Knihy (V. Malina, Petr Novák, David Obdržálek)**
- **Weby (robodoupe.cz, petr-kubac.blog.cz, itnetwork.cz)**
- **Najít si problém a googlit**

Ještě nakonec - Linux <3

- **Běží na každém HW (Stačí jen 100MB RAM)**
- **Je, byl a bude zadarmo**
- **FOSS**
- **Už to není jen systém pro nerdy**
- **Když si s ním vyhražete, vypadá opravdu dobře**
- **Jde si ho nahrát na flashdisk
a vyzkoušet bez instalace**



Obr. 11



activities

Jun 26 20:20

cs1

Root 23.0GiB/37.2GiB Home 23.0GiB/37.2GiB

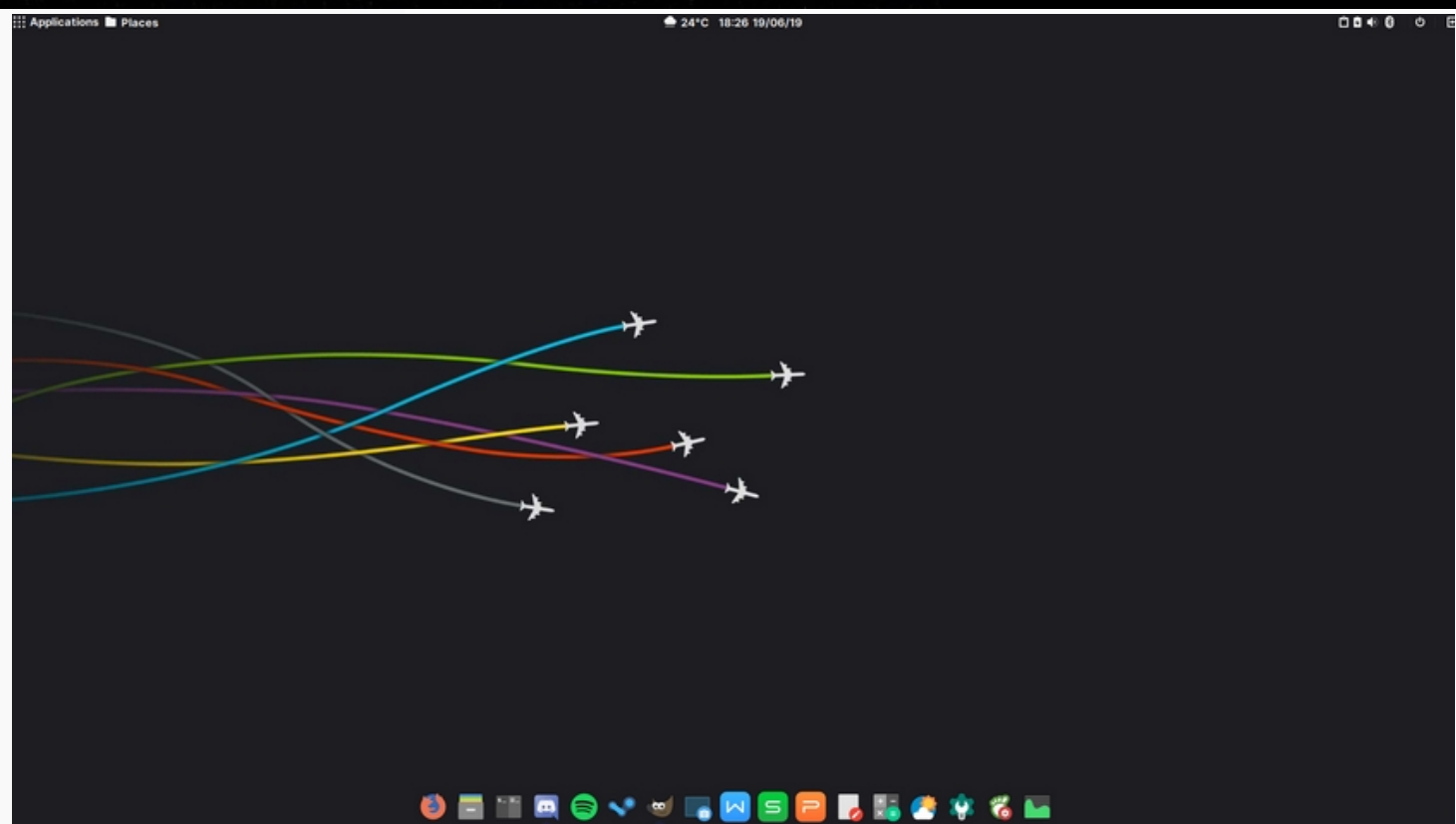


Wednesday, 26 June 2019

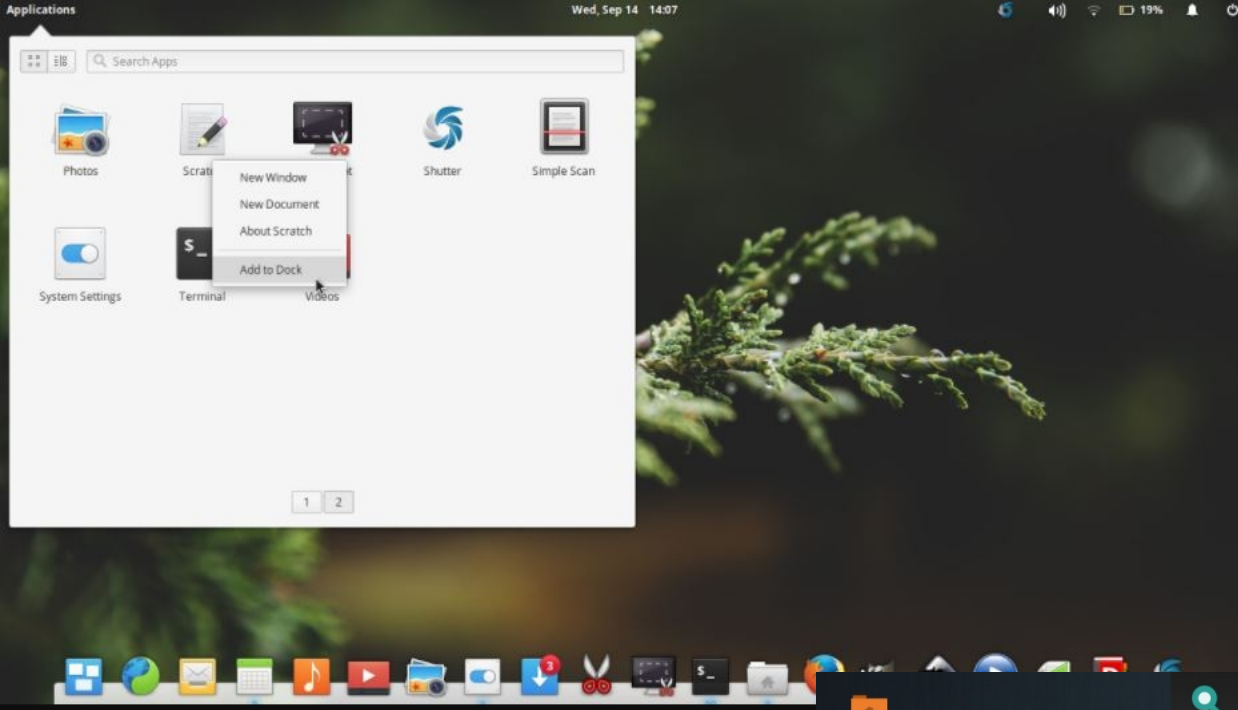
| RAM 28% | | CPU 8% | |
|----------------|------|----------------|-------|
| soffice.bin | 4.43 | Load: | 0.41 |
| firefox | 4.07 | Processes: | 1/370 |
| gnome-software | 3.55 | | |
| Web Content | 2.26 | gnome-software | 1.63 |
| | | gnome-shell | 1.07 |
| | | Web Content | 0.52 |
| | | gnome-calendar | 0.33 |

TO-DO LIST(File Unreadable)

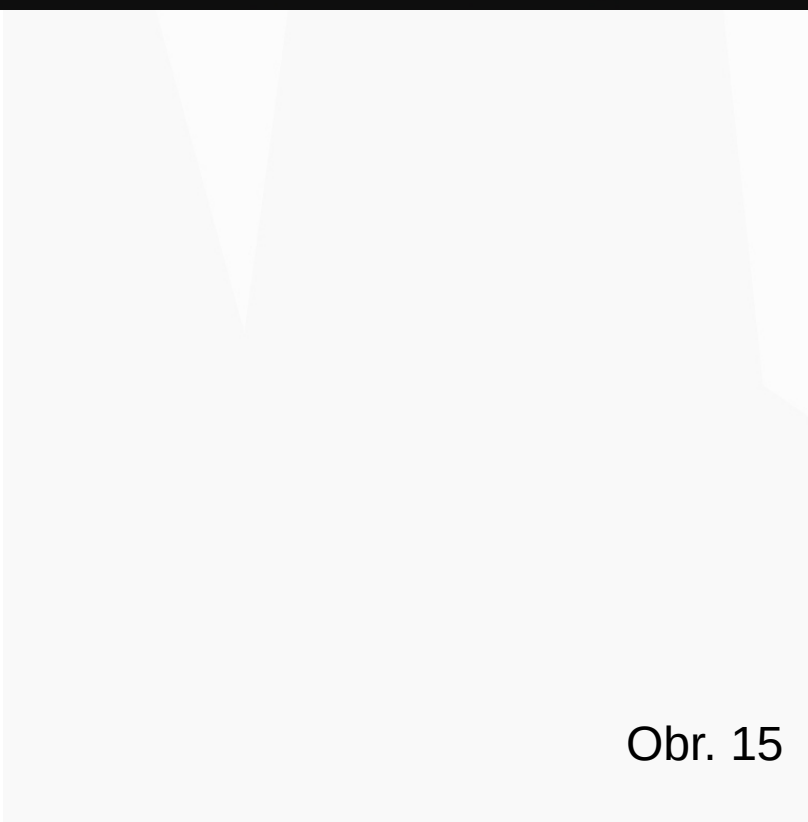
Obr. 12



Obr. 13



Obr. 14



Obr. 15



Děkuji za trpělivost

“Už je to tak špatný, že došli i kret*ni”, Nejmenovaný IT Manager, AI world

Obrázky

- Obr. 1. <http://www.elektroprumysl.cz/automatizace/robotika-od-historie-po-soucasnost>
- Obr. 2. http://www.mind.ilstu.edu/curriculum/medical_robotics/robots_in_beginning.php
- Obr. 3. https://money.cnn.com/galleries/2009/technology/0906/gallery.sony_hits_misses.fortune/8.html
- Obr. 4. https://twitter.com/sarcos_robotics/status/1055182250655076358
- Obr. 5 [https://en.wikipedia.org/wiki/Pepper_\(robot\)#/media/File:SoftBank_pepper.JPG](https://en.wikipedia.org/wiki/Pepper_(robot)#/media/File:SoftBank_pepper.JPG)
- Obr. 6 <https://cz.pinterest.com/pin/414260865709995551/?lp=true>
- Obr. 7 [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Dalek_\(Dr_Who\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Dalek_(Dr_Who).jpg)
- Obr. 8 Inventor screenshot
- Obr. 9 Easyeda screenshot
- Obr. 10 <https://9gag.com/gag/aB11xPA/computer-programming-language>
- Obr. 11 [https://en.wikipedia.org/wiki/Tux_\(mascot\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Tux_(mascot))
- Obr. 12 Pavlova customizovaná Fedora 30 na desktopu
- Obr. 13. Pavlův customizovaný Arch na desktopu
- Obr. 14 ElementOS
- Obr. 15 Erikův Arch linux na t440