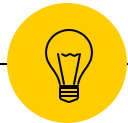


3D tisk a roboti v knihovně

...aneb nové trendy v knihovnách



Lektor: Jakub Růžička



Roboti v knihovně

Jak na lekce s roboty? Které roboty pořídit?



Krajská vědecká
knihovna v Liberci
Hudební knihovna
(4. patro)



Přijďte s dětmi vyzkoušet
**ROBOTICKÉ
HRAČKY**

**ROBOTICKÉ
ODPOLEDNE**



- 05. 10. **Botley**, volné hraní
- 21. 10. Výuka **Codey Rocky**
- 04. 11. **Sphero Bolt**, volné hraní
- 16. 11. Výuka **SAM Labs**
- 02. 12. **iRobot Roat**,
volné hraní
- 14. 12. Seznámení
s **LiteBee Wing**
dronem,
volné hraní

vždy od
16.00 h
2022



www.kvkli.cz



Probíhá v rámci projektu
Nejen knihovna podpořeného z Fondu
vzdělávání SML a s podporou firmy Atrea, s. r. o.



Právník Liberec
Knihovna Liberec
Library Liberec





Jednodušší roboti

seznámení s jednoduššími roboty – Bee Bot, Botley, Sphero Bolt...



Bee Bot Včelka





Botley 2.0 – pro nejmenší

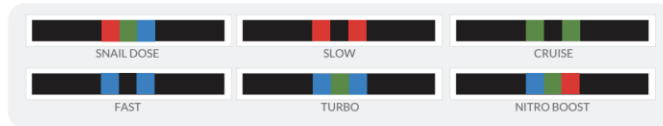




Ozobot

COLOR CODES /

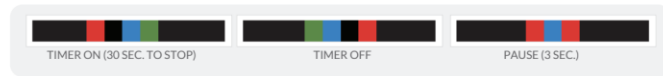
SPEED



DIRECTION



TIMERS



COOL MOVES



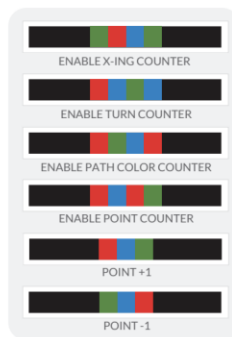
Evo|Bit

WIN/EXITS



COUNTERS

FIVE DOWN TO STOP





Sphero Bolt





Složitější roboti

úvod do programování – Root, SAM Labs, DJI RoboMaster S1

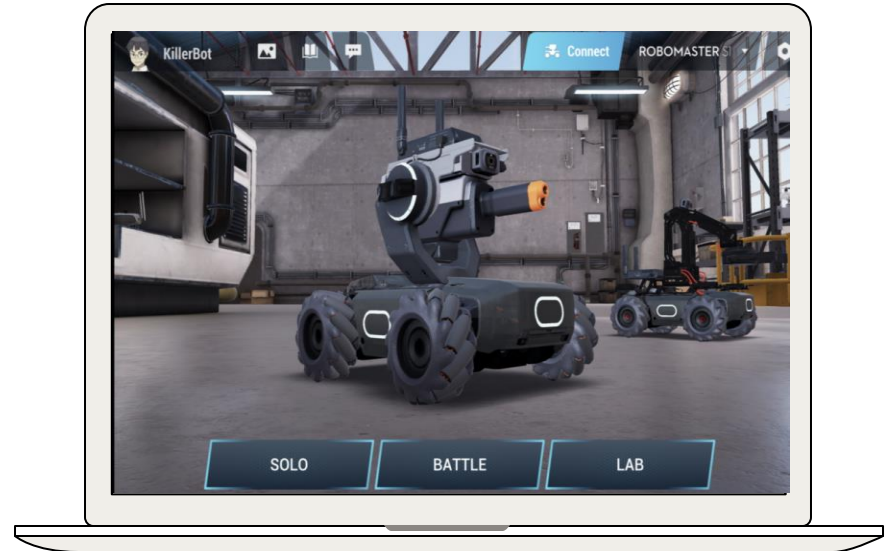


iRobot Root – kreslicí robot





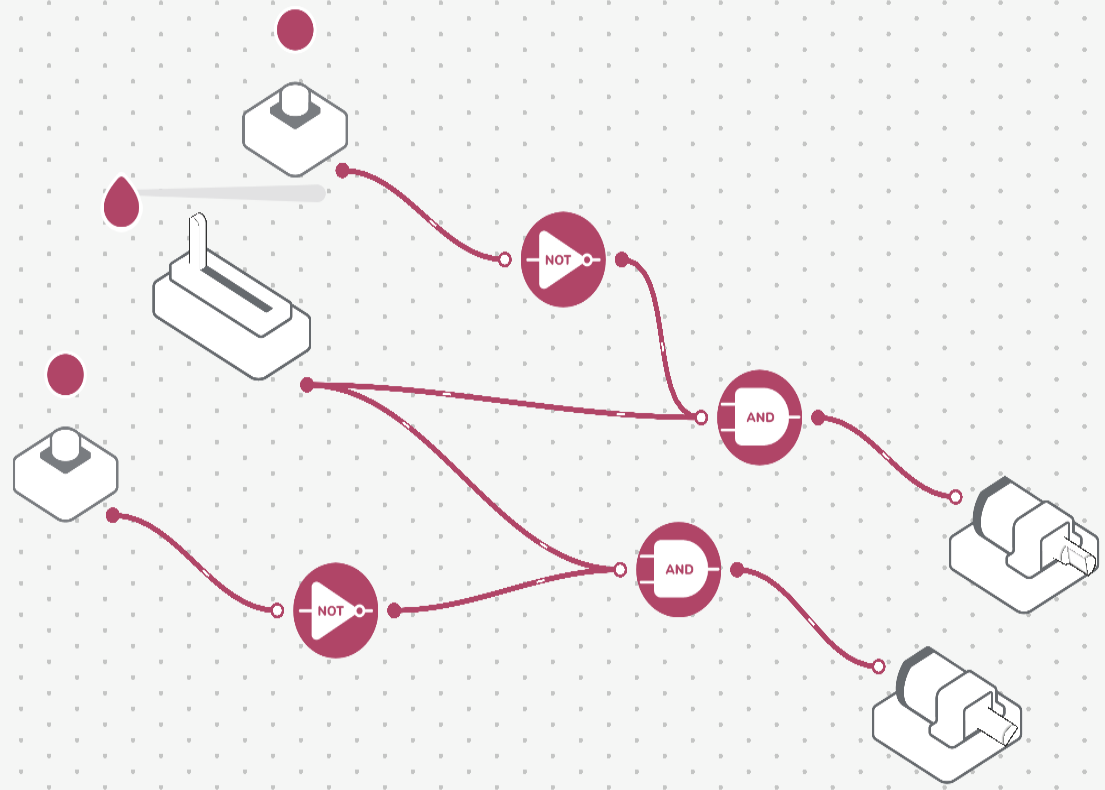
DJI RoboMaster S1 (a EP)





SAM Labs – BT stavebnice



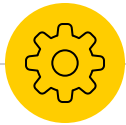




Co zvážit při plánování?

- 1) Počet robotů/iPadů
- 2) Počet účastníků
- 3) Počet lektorů
- 4) Prostor konání
- 5) Druh výuky
- 6) Čas
- 7) Věkové rozlišení?



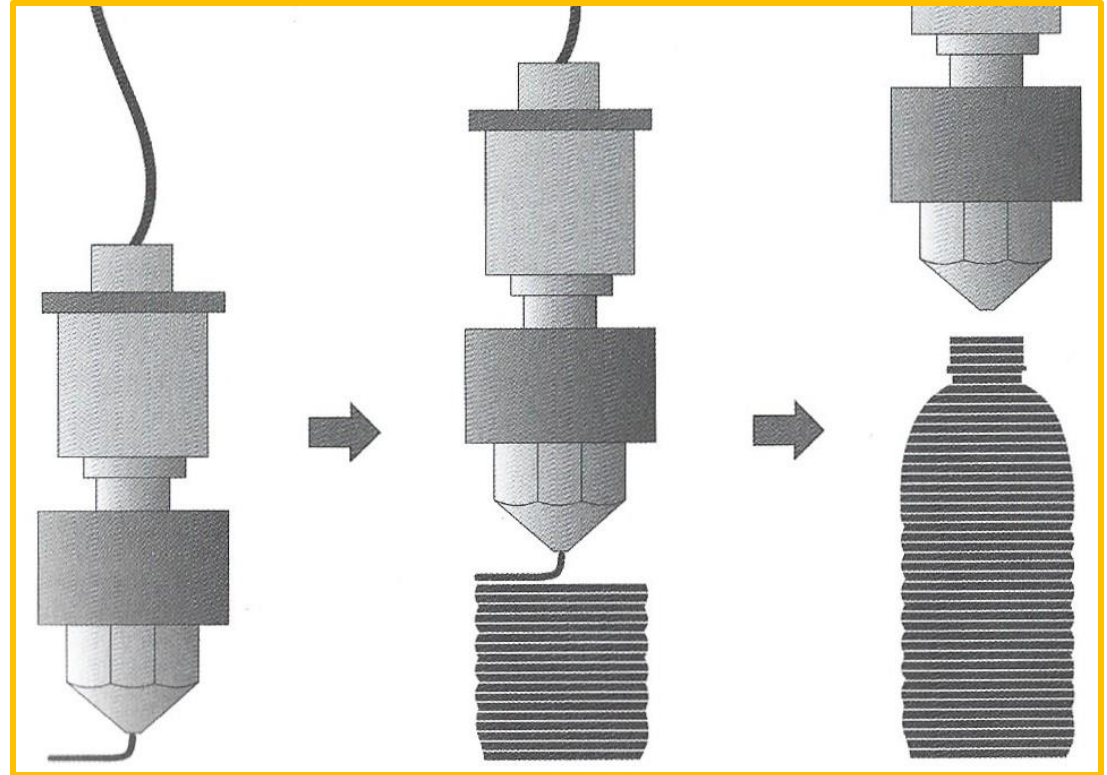


3D tisk v knihovně

Jak na 3D tisk? Jak koncipovat školení?



Základní metoda tisku - FDM

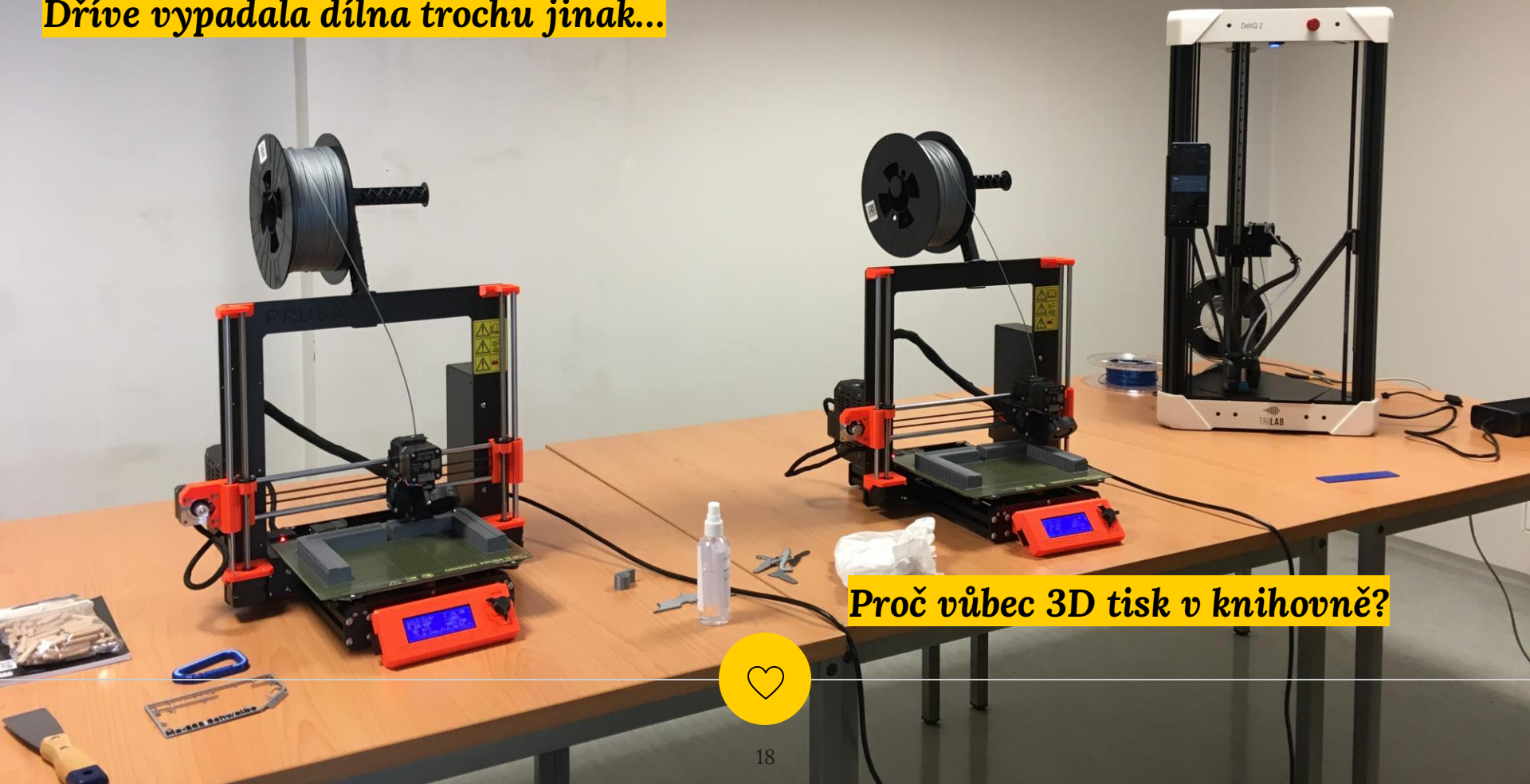




Příběh 3D tisku v KVK Liberec

jak se 3D tisk prosadil u nás

Dříve vypadala dílna trochu jinak...



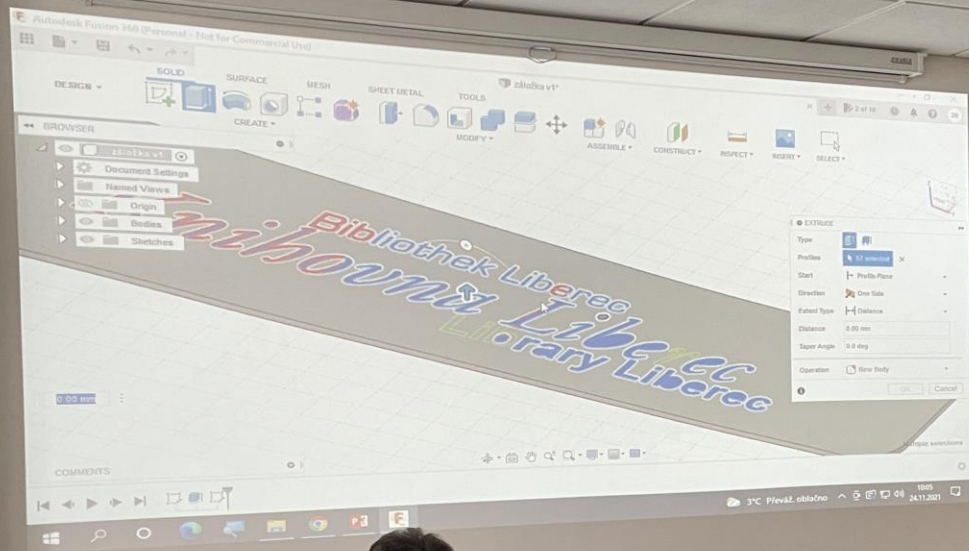
Proč vůbec 3D tisk v knihovně?



Nyní už je renovovaná



Začínali jsme obecnými školeními pro zaměstnance a důchodce...



3D TISK V KNIHOVNE

SEZNAMOVACÍ LEKCE

pro každého, koho zajímá vše okolo 3D tisku

14.00 – 16.00 h
16. 2. 2022

3D tisk (nejen) pro seniory

Obsah lekcí: základní informace
k problematice, modelování
a software, ukázka 3D tisku

Registrace: na webu knihovny

17.00 – 18.00 h
22. 2. 2022

3D tisk

KONZULTACE ODPOLEDNĚ

16.00 – 18.00 h
23. 2. 2022

Pro každého, kdo potřebuje
vyzkoušet, něco vytisknout
Prusa i3 MK3S+ a TRILAM

Krajská
vědecká
knihovna
v Liberci
www.kvkli.cz



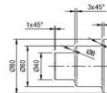
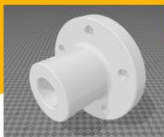
Pro všechny lekce platí sraz účastníků ve vstupní hale u pultry. Akce probíhají v souladu s aktuálními opatřeními a nařízeními vlády ČR a Ministerstva zdravotnictví.

Krajská vědecká
knihovna v Liberci
učebna (-4. patro)
www.kvkli.cz

MODELOVÁNÍ A 3D TISK

3D

pro začátečníky



4
NAVAGUJÍCÍ
LEKCE
19. 10.
26. 10.
02. 11.
09. 11.
2022 / 17.00 h
ZDARMA

- Seznámení s počítačovým modelováním (F)
- Krátký pohled do historie modelování
- Modelování jednoduchých předmětů a tvo
- Konzultace k 3D tisku, práce s 3D tiskárnou
- Ukázkový tisk vybraných modelů

Požadujeme základní znalost práce na PC.
Lektor: **Jakub Růžička**

REGISTRACE

filanda@kvkli.cz nebo u **infopultu** knihovny

Probíhá v rámci projektu
Nejen knihovna podpořeného
z Fondu vzdělávání SML



Státní knihovna
Bibliotek Liberec
Library Liberec



Krajské vědecké knihovna v Liberci, příspěvková organizace
Wissenschaftliche Bibliothek in Liberec
Research Library in Liberec
Rumjanzovova 1362/1, Liberec I - Staré Město, 460 01 Liberec
telefon: +420 482 412 133, telefax: +420 482 412 122
library@kvkli.cz

Stane se možným a jiné možnosti, at bude nepředstavitelné na očím ostatních. Die Welt ist alles, was der Fühl ist.
Nothing is to be done. Sem. knihovnic. knižka se nikdy nedeje. Všechno vzniká z myšlenek. Každá kniha je svět. Každá kniha je svět.
It is not just words, it is life.
Být hduštem, to je první křehká věc. - J. K. Rowling. -
Byl psaný svět - první muž, světové mapy - byl lžák. -
Stane se možným a jiné možnosti, at bude nepředstavitelné na očím ostatních. Die Welt ist alles, was der Fühl ist.
Nothing is to be done. Sem. knihovnic. knižka se nikdy nedeje. Všechno vzniká z myšlenek. Každá kniha je svět. Každá kniha je svět.
It is not just words, it is life.
Být hduštem, to je první křehká věc. - J. K. Rowling. -
Byl psaný svět - první muž, světové mapy - byl lžák. -

Bibliotek Liberec
Knihovna Liberec
Library Liberec
www.kvkli.cz

Vzdělávání knihovníků Libereckého kraje

Pozvánka na seminář

3D tisk a jak na něj v knihovně



Kdy: ve čtvrtek 24. listopadu 2022 od 11:00 do 14:00
Kde: v počítačové učebně na patře -4 v Krajské vědecké knihovně v Liberci

Přednáší: **Jakub Růžička**

Jakub Růžička se začal věnovat 3D technologiím na střední škole v rámci jim věnovaných odborných předmětů. Práce s těmito technologiemi se stala náplní jeho maturitní praxe u KVKLI, kde se podílel na uvedení do provozu kurzů o 3D tisku, modelování a jednoduché robotiky pro děti.

Cíl kurzu:

Kurz obeznámí účastníky s konceptem 3D tisku a uvede je krátce do jeho původu a aktuálního využití. Seznámí také s možnostmi jeho edukativních aplikací v knihovně včetně rad k založení „laboratoře“.

Osnova kurzu:

- krátký úvod ke 3D tisku – stručný náhled na jeho původ a využití v dnešní době
- uvedení do problematiky „založení laboratoře“ – příběh 3D tisku v KVKLI
- představení edukativních možností 3D tisku pro různé věkové kategorie
- vysvětlení 3D tisku, ukázka vlastního modelování a online databázi
- popis práce s 3D tiskárnou a názorná ukázka ve formě tisku záložek

Příhláška: na stránce <https://bit.ly/3Dtisk-2022> spolu se seznamem přihlášených účastníků a dalšími informacemi.

Kontakt: PhDr. Michaela Staňková, stankova@kvkli.cz, 482 412 124



Jaké skupiny máme na mysli?

Děti

- jednodušší edukativní lekce
- tisk a modelování hraček, výukových „stavebnic“
- roboti a 3D pera

Smíšená veřejnost

- konkrétnější úvod k technologiím včetně

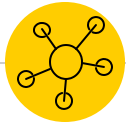


Senioři

- snazší a obecnější seznámení se



ta“
la
ch



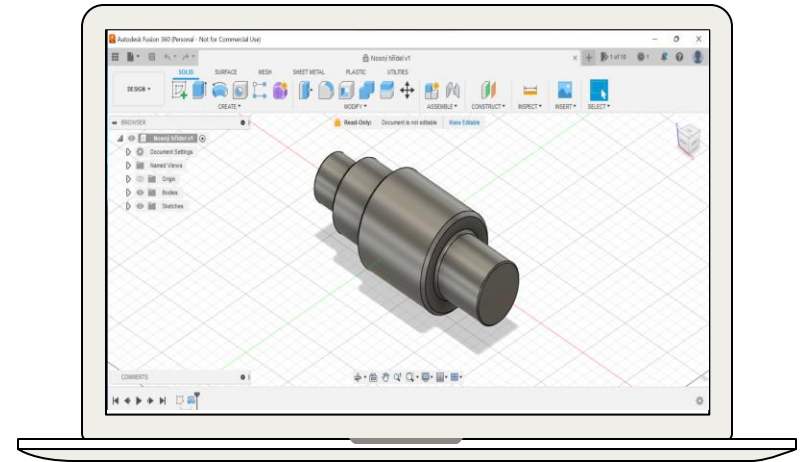
Jak získat modely a připravit je k tisku

Slicery, CAD software, online databáze



CAD software

- CAD = Computer-Aided Design = počítačem podporované projektování
- vysoce výkonný počítačový systém
- využití *hlavně* v oboru strojírenství, dnes již v mnoha jiných odvětvích
- k návrhu a digitální konstrukci složitých sestav o mnoha různých komponentech
- často 3D i 2D rozhraní (dokumentace)
- **parametrické** a **volné** modelování





Import

Export

Odeslat do



Kvadr



Těleso



Díra

Poloměr 0Kroky 10Délka 20Šířka 20Výška 20

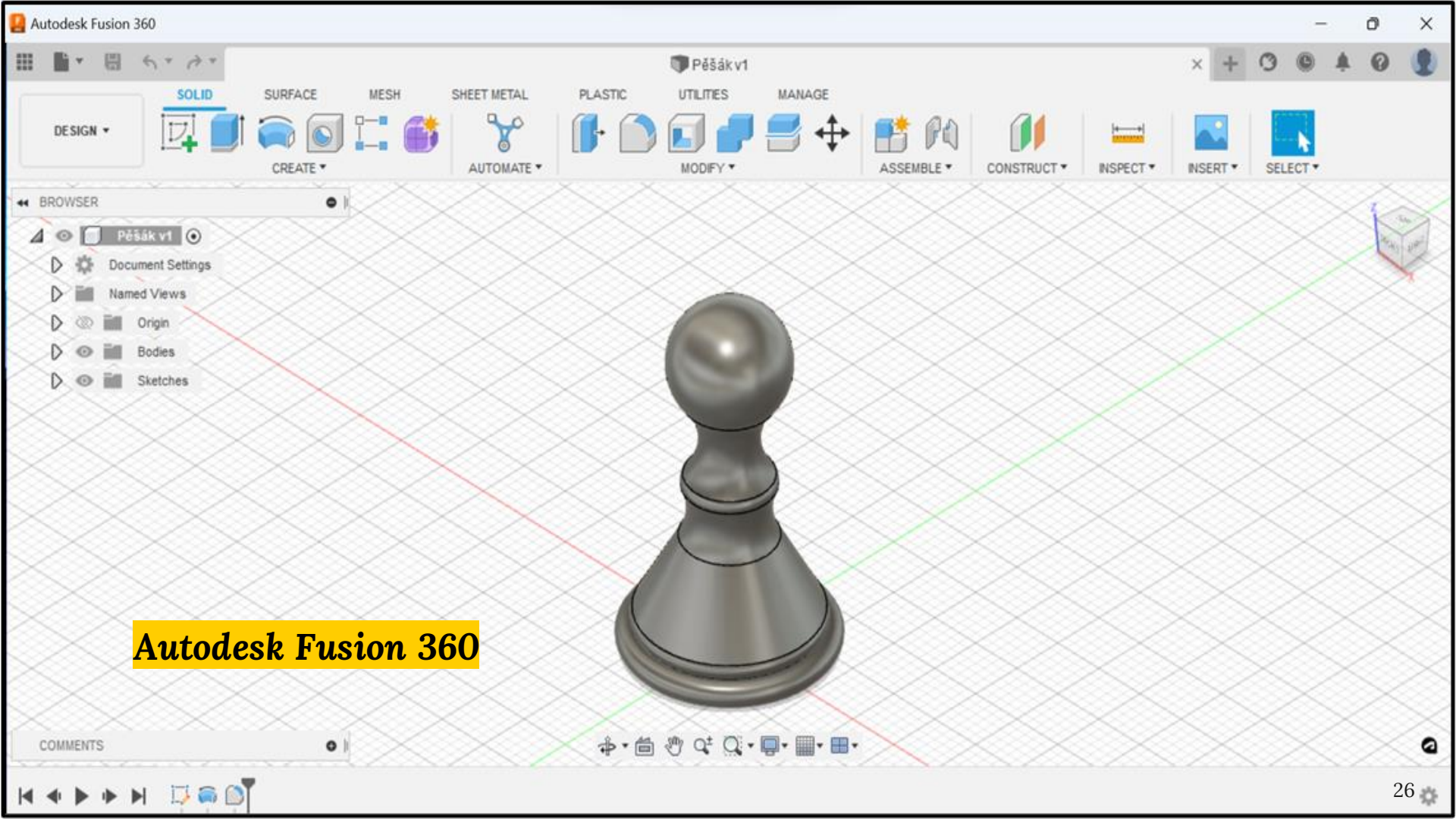
Nastavení

Krok 1,0 mm

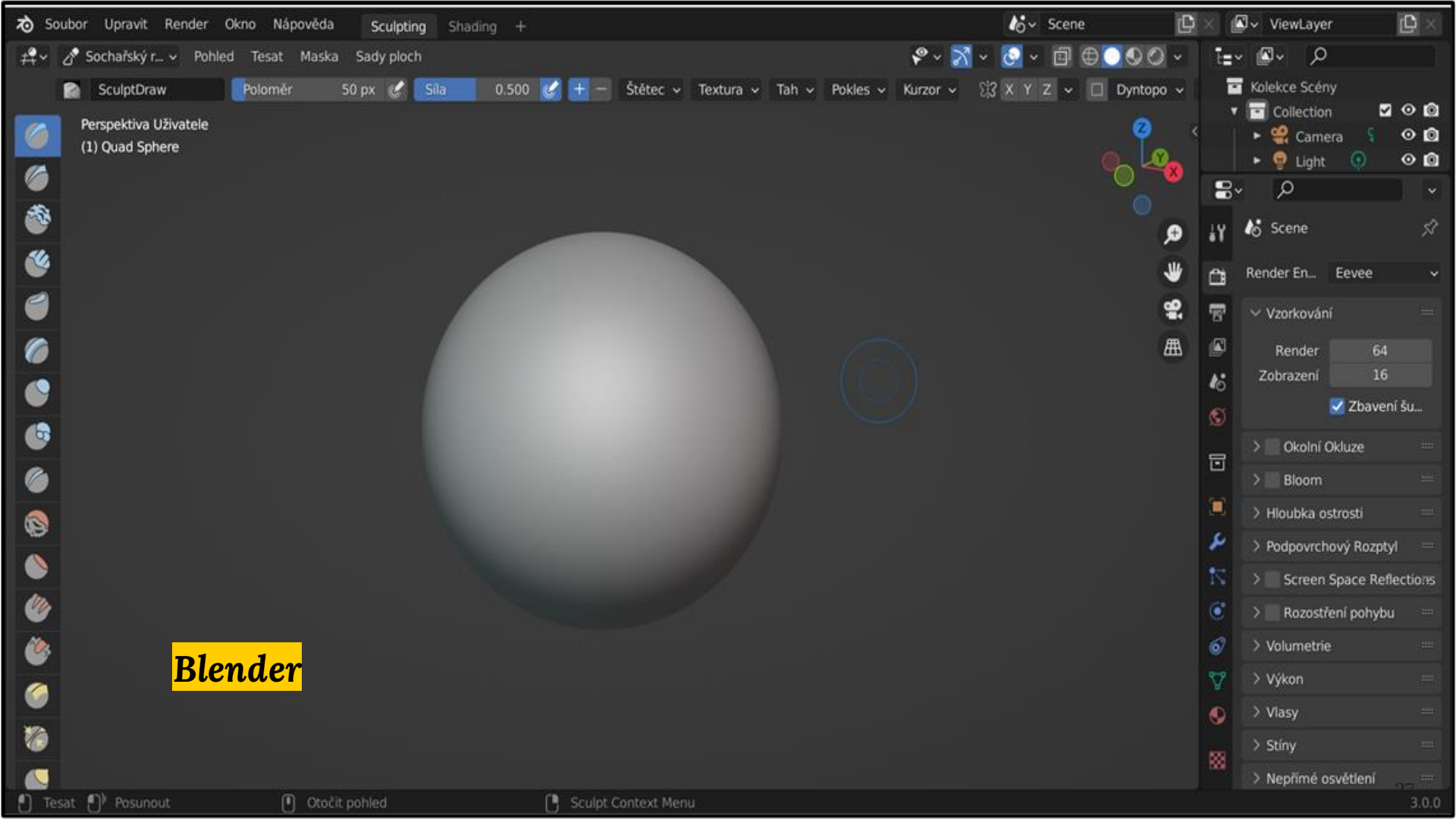


Základní tvary

**Autodesk Tinkercad**



Autodesk Fusion 360



Blender



Modely z databází

...modelovat netřeba

Popular Last 30 Days



All Things



Filter By



Wednesday - Hand



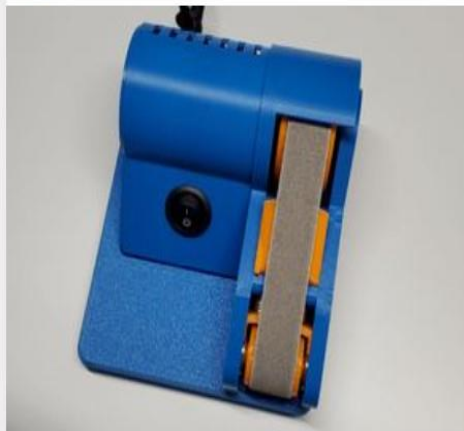
+ Collect Thing

2454

Share



KB Knife Sharpener/Mini Belt Sander v1.0



+ Collect Thing

2194

Share



Uno Card Shoe



+ Collect Thing

2170

Share



Concealed (hidden) Handle



Universal Smartwatch Dock Vol 2 - Samsung...



40mm Kirby Fume Extractor





Všechny kategorie

3D tiskárny ▾

Umění & design ▾

Kostýmy & doplňky ▾

Móda ▾

Gadgets ▾

Zdravotní péče ▾

Kutilství & koničky ▾

Domácnost ▾

◀ 3D modely

3D modely

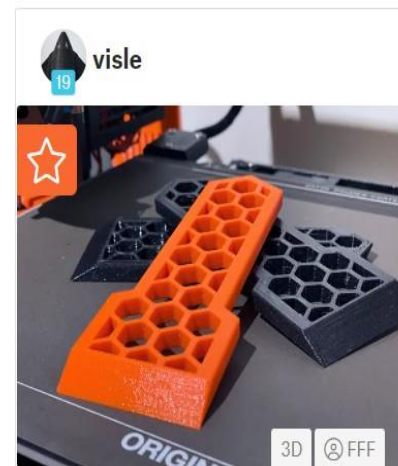
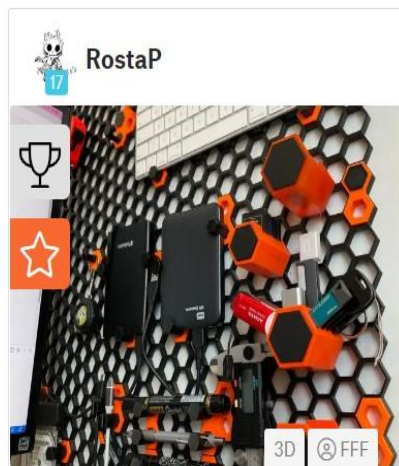
299 520 modelů

Řadit dle:

Lajky ▾

Období:

Posledních 7 dní ▾





Zpracování modelů? Díky slicerům!



Prusa i3 Mk3/Mk3s



Generic PLA



Draft - 0.2mm



10%



On



Off

Print settings



Profile

Draft - 0.2mm



Search settings



Quality



Layer Height



0.2

mm



Walls



Wall Thickness

0.8

mm

Wall Line Count

2

Outer Wall Wipe Distance

0.2

mm

Horizontal Expansion

0.0

mm



Top/Bottom



Top/Bottom Thickness

0.8

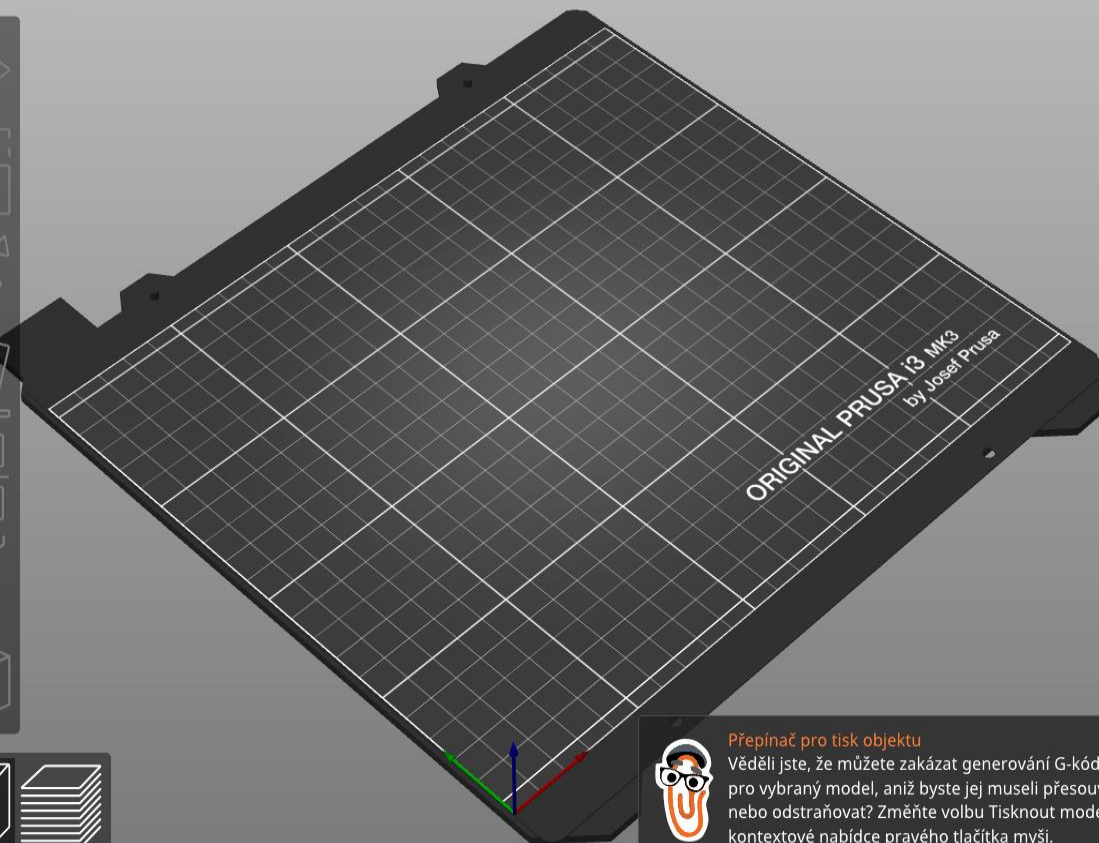
mm

Top Thickness

0.8

mm

< Recommended



Přepínač pro tisk objektu

Věděli jste, že můžete zakázat generování G-kódu pro vybraný model, aniž byste jej museli přesouvat nebo odstraňovat? Změňte volbu Tisknout model v kontextové nabídce pravého tlačítka myši.



Nastavení tisku :

0.20mm QUALITY

Filament :

Prusament PLA

Tiskárna :

Original Prusa i3 MK3S & MK3S+

Podpěry :

Žádné

Výplň: 15%

Límeč:

Název

Editace



Práce s tiskárnami a koncept laboratoře

jak pečovat o které 3D tiskárny a zařídit dílnu



Péče o FDM tiskárny

- zpravidla bezproblémové – **poměr cena/kvalita**
- levnější tiskárny nutno seřizovat, opravovat...
- *bed levelling, čištění trysky, čištění desky, seřízení termistoru*
- uchovávat v suchu jak filamenty tak tiskárny
- filamenty mohou navlhnout – chybný tisk, pokud ve vlhkém prostředí
-> *sušička filamentu*
- u levnějších tiskáren zvážit **kryty**, detektor kouře



Laboratoř – jak ji zařítit?

- nejlépe vhodně upravené místo, dostatek prostoru, světla a teplotní stálost, ne přímo na veřejnosti
- pokud veřejnější místo – vitríny, kryty, cedule *nesahat* z důvodu konstantních vysokých teplot
- základní nářadí: štípací kleštičky, špachtle, případně lepidlo, izopropylalkohol na čištění desky, posuvné měřítko...
- vhodné místo ke skladování tiskového materiálu
- v případě SLA tiskáren dobře větrané prostředí, ventilace
- vhodné umístění například vedle počítačové učebny pro efektivnější školení bez nutného přecházení



Děkujeme

Máte **dotazy**?

Kontakt:

- Jakub Růžička – jakub.ruzicka@tul.cz
- Web KVCLI - <https://www.kvkli.cz>

