

3D tiskárna typu SCARA

Semestrální práce

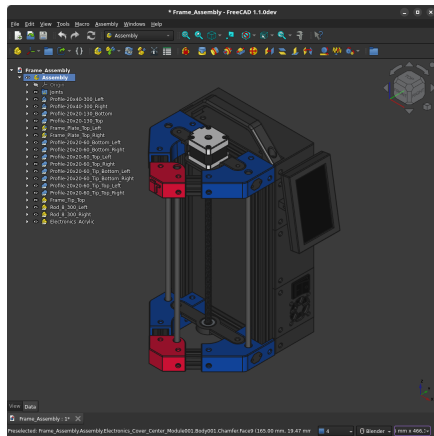
Autor práce: TOMÁŠ BATELKA

Vedoucí práce: doc. Ing. PETR VYROUBAL, Ph.D.

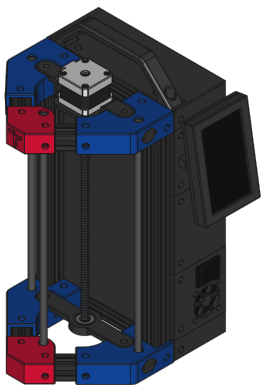
Brno, 2025

- Seznámit se s kinematikou SCARA ✓
- Provést srovnání kinematik FFF 3D tiskáren ✓
- Navrhnout konstrukční řešení SCARA 3D tiskárny ⌚
 - Základna ✓
 - Skříň se elektronikou ✓
 - Rameno
 - Toolhead
- Vybrat komponenty pro stavbu 3D tiskárny
- Sestavit 3D tiskárnu, zkalibrovat a otestovat ji

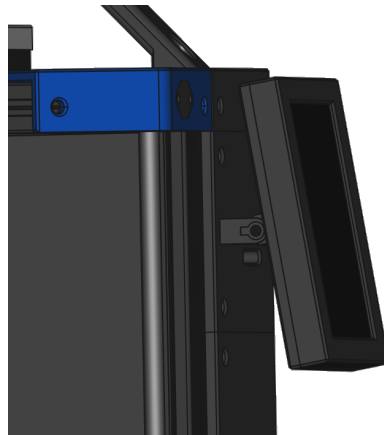
- Open-source parametrický CAD
- Umožňuje skriptování a tvorbu maker v Pythonu
- Použité pracovní plochy (workbenches)
 - Assembly
 - Part
 - Part Design
 - Sketcher



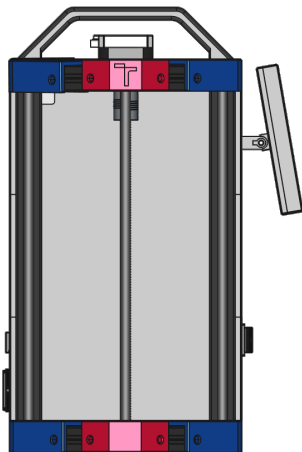
Obr. 1: Prostředí programu FreeCAD



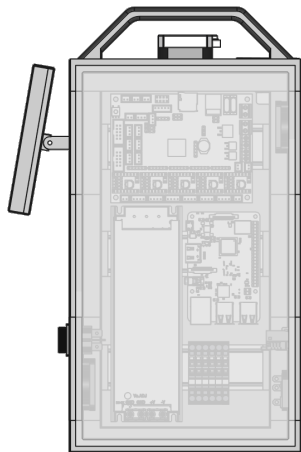
Obr. 2: Isometrický pohled



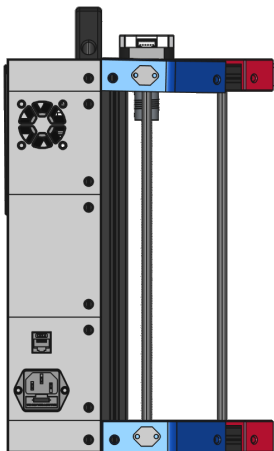
Obr. 3: Podrobný pohled displej



Obr. 4: Pohled zředu



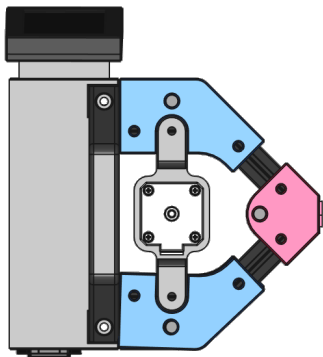
Obr. 5: Pohled ze zadu



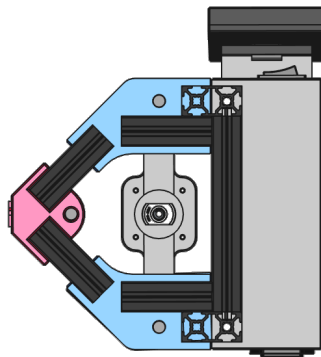
Obr. 6: Pohled zleva



Obr. 7: Pohled zprava

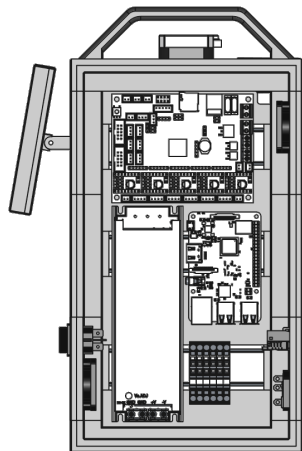


Obr. 8: Pohled shora



Obr. 9: Pohled zespoda

- Řídící deska: **BTT SKR 1.4**
- Mikropočítač: **Raspberry Pi 3b**
- Zdroj: **Mean Well UHP-200-24**
- Ventilátory: **24V 40x40mm**
- Řadové svorky: **Wago**
 - **2201-1203** (červená)
 - **2201-1205** (černá)
 - **2201-1207** (zelenožlutá)
 - **2001-402** (můstek)
- Kabeláž:
 - **UL1332 0,25mm²** (FEP)
 - **CYA 1,5mm²** (H07V-K)



Obr. 10: Pohled na skříň s elektronikou

V rámci semestrální práce jsem:

- zpracoval teorii,
- navrhl díly pro sestavení:
 - základny,
 - skříň s elektronikou,
- a vybral vhodné elektronické komponenty.

V rámci zpracovávání bakalářské práce budu pracovat na těchto bodech:

- Pokračovat v návrhu 3D tiskárny, zejména:
 - ramene,
 - tiskové hlavy,
- sestavení finálního seznamu materiálu a nákup,
- implementace kinematiky SCARA do firmwaru Klipper,
- sestavení a konfigurace tiskárny, testování.

Děkuji za pozornost!