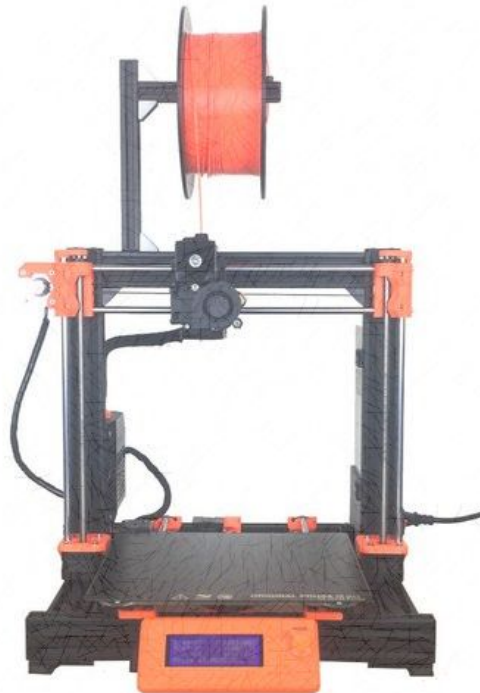


Máme na škole 3D tlačiareň...

Ako ju využiť?



Jozef Macej

PREDSTAVENIE

Jozef Macej

Stredná
Priemyselná
Škola
Elektrotechnická

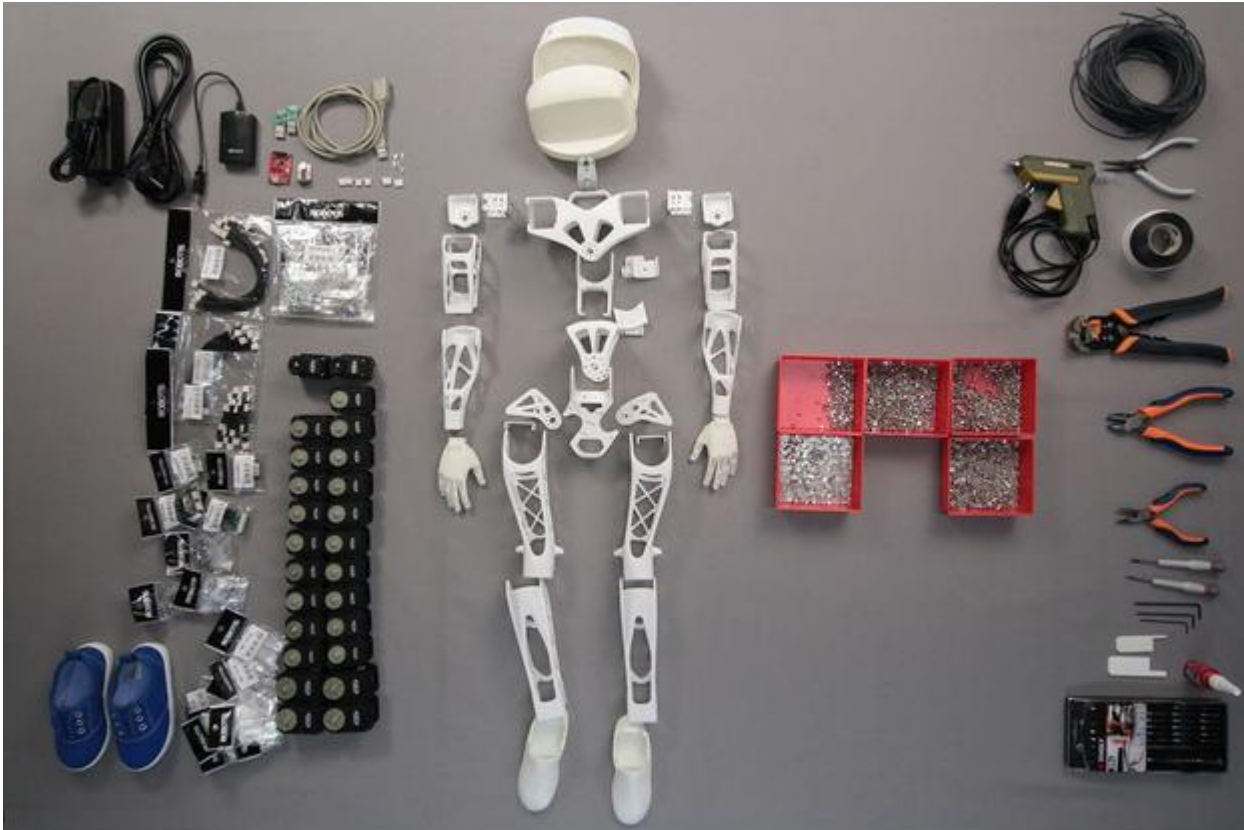
Plzenská 1
Prešov

macej@spse-po.sk



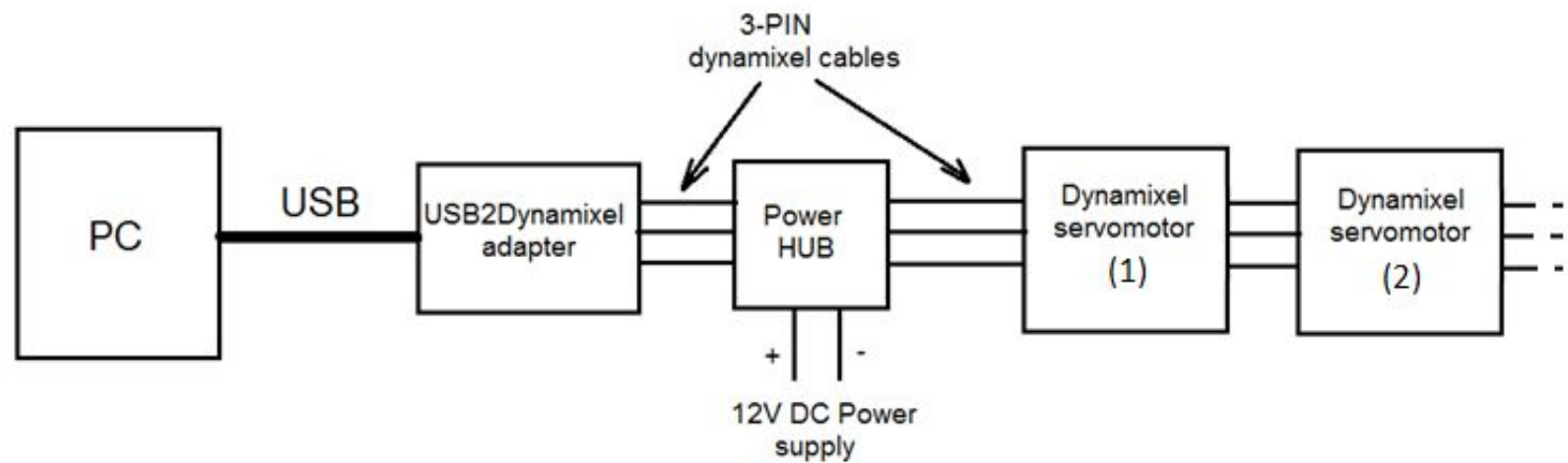
ZAČIATKY S 3D TLAČOU...

- r. 2014 - grant na stavbu humanoidného robota
- získanie prvej 3D tlačiarne – Pruša i3
- robot Poppy



<https://www.poppy-project.org/en/>

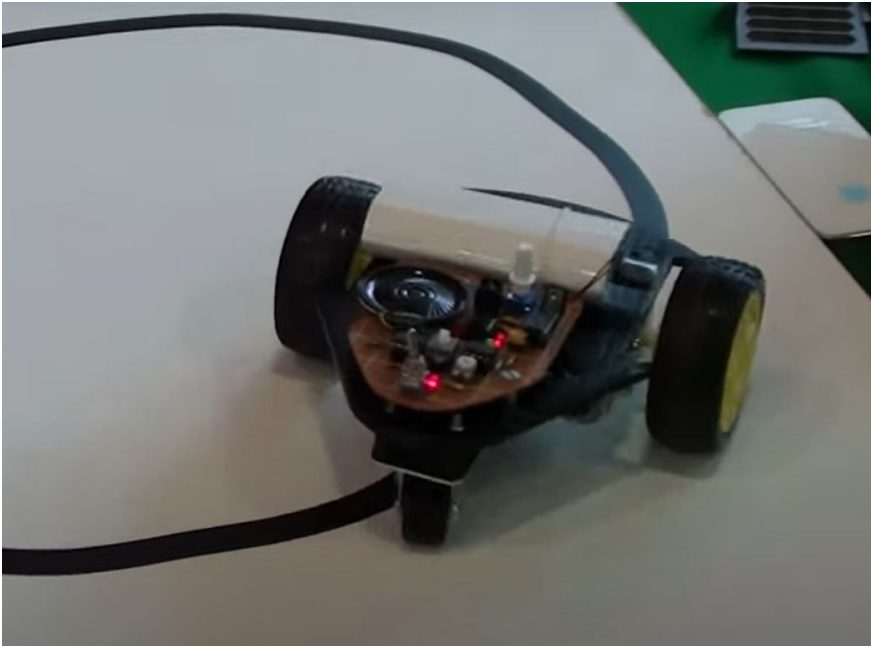
Bloková schéma zapojenia
komponentov robota Poppyho:



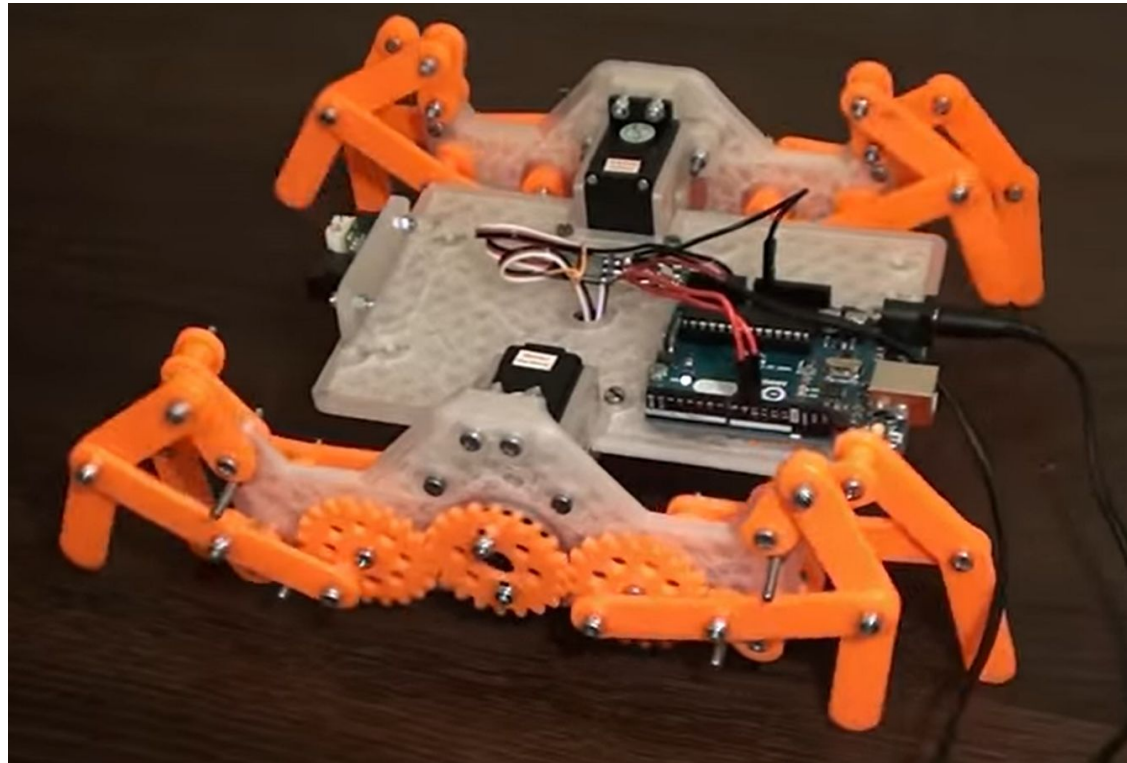
Robot Poppy riadený programom
vytvoreným v LabView:
[video](#)



- využitie **Autodesk Inventor** na 3D modelovanie
- výroba vlastných podvozkov na robotické vozidlá



Podvozok robotického autíčka



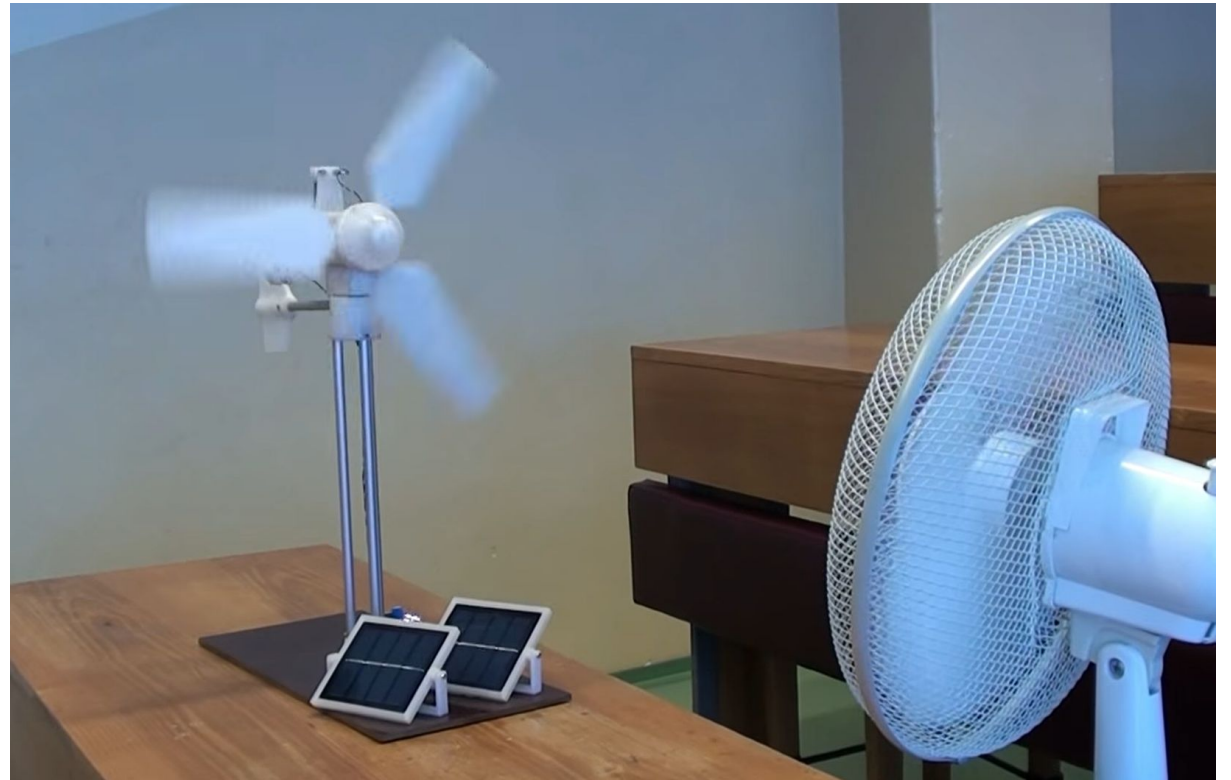
Robot „Pavúk“ - [video](#)

Pôvodný návrh prevzatý zo stránky: www.instructables.com

- využitie 3D tlačne pri výrobe učebných pomôcok
- propagácia elektroniky a odborných predmetov



USB lampa - [video](#)

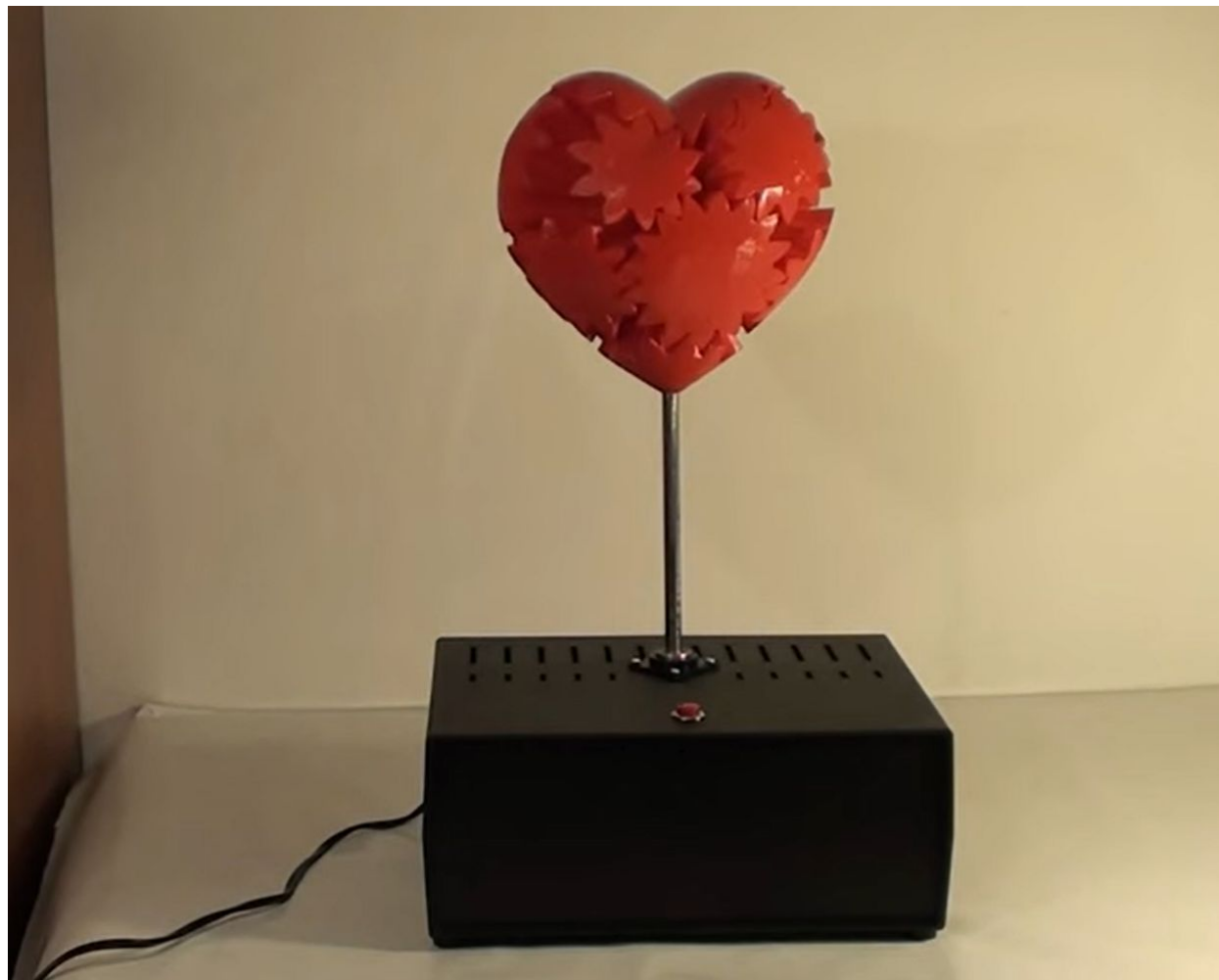


Model veternej elektrárne - [video](#)

- výroba predmetov na propagáciu školy

„Ozubené srdiečko“ - video

Pôvodný návrh prevzatý zo stránky:
www.instructables.com



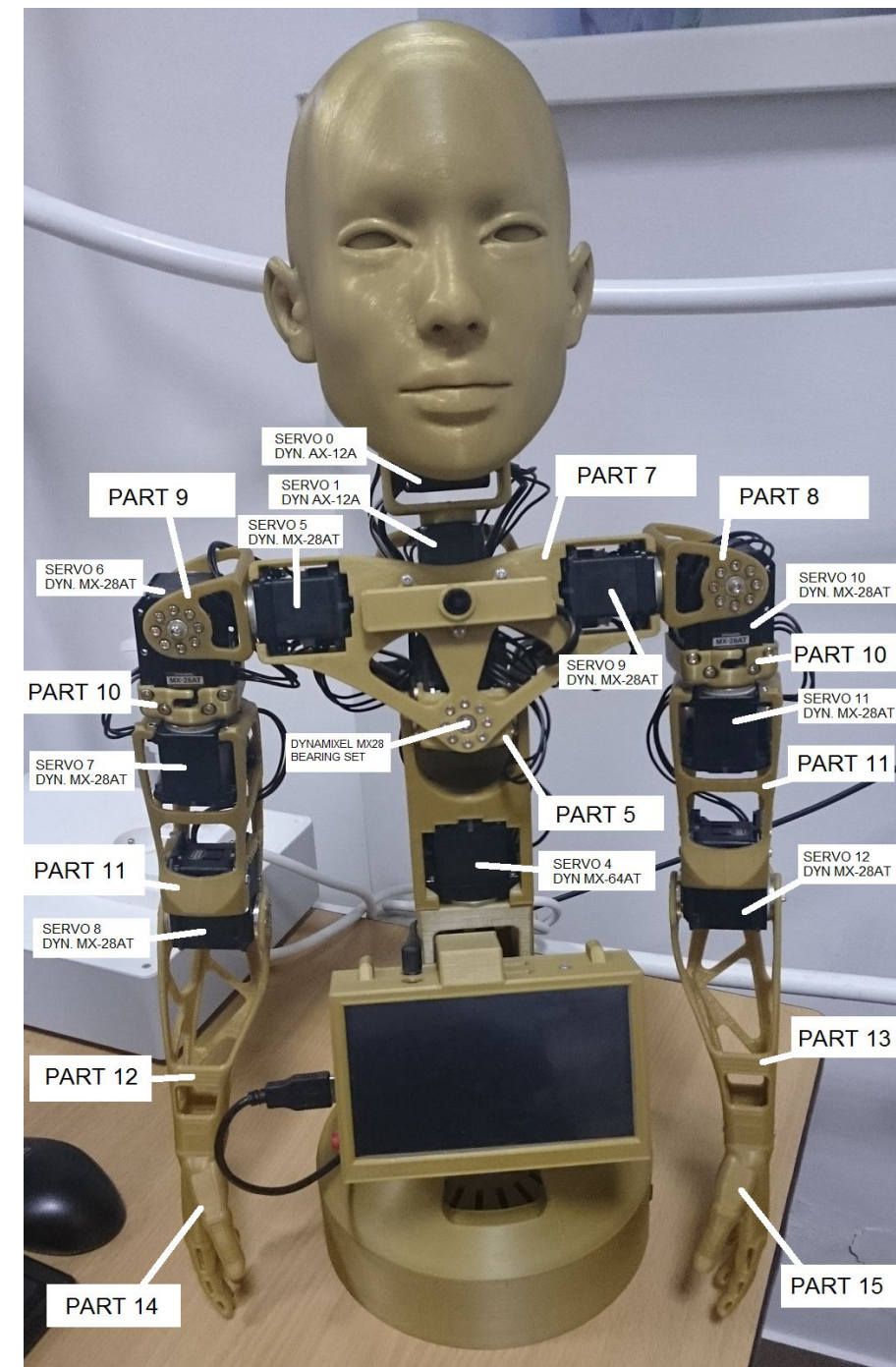
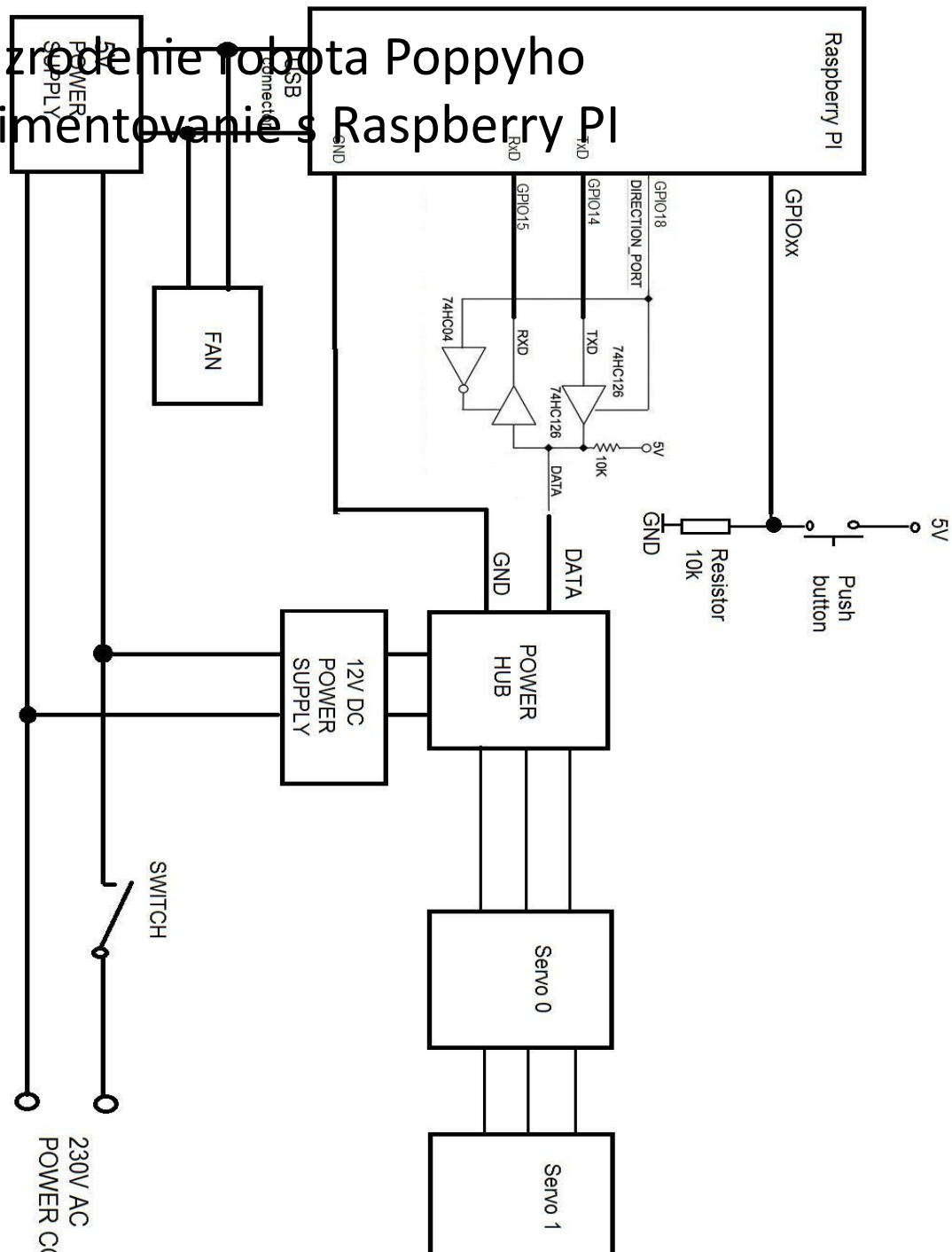
NOVÁ 3D TLAČIAREŇ, NOVÉ MOŽNOSTI...

- krúžok 3D tlače pre žiakov SPŠE
- krúžok 3D tlače pre základné školy



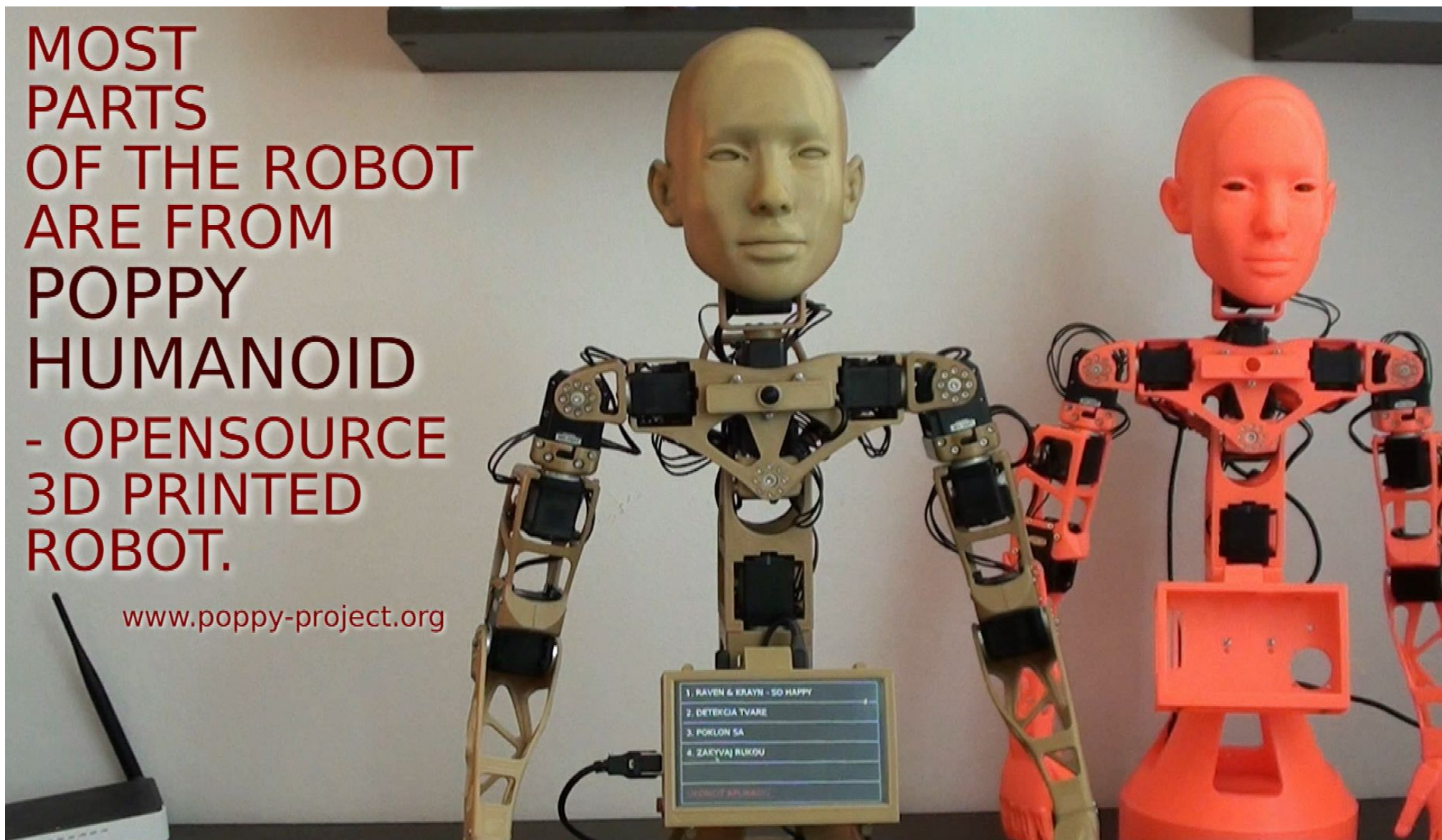
Deň otvorených dverí
na SPŠE Prešov.
Tlačiareň **Pruša i3 MK2**.

- znovuzrodenie robota Poppyho
- experimentovanie s Raspberry Pi



MOST
PARTS
OF THE ROBOT
ARE FROM
POPPY
HUMANOID
- OPENSOURCE
3D PRINTED
ROBOT.

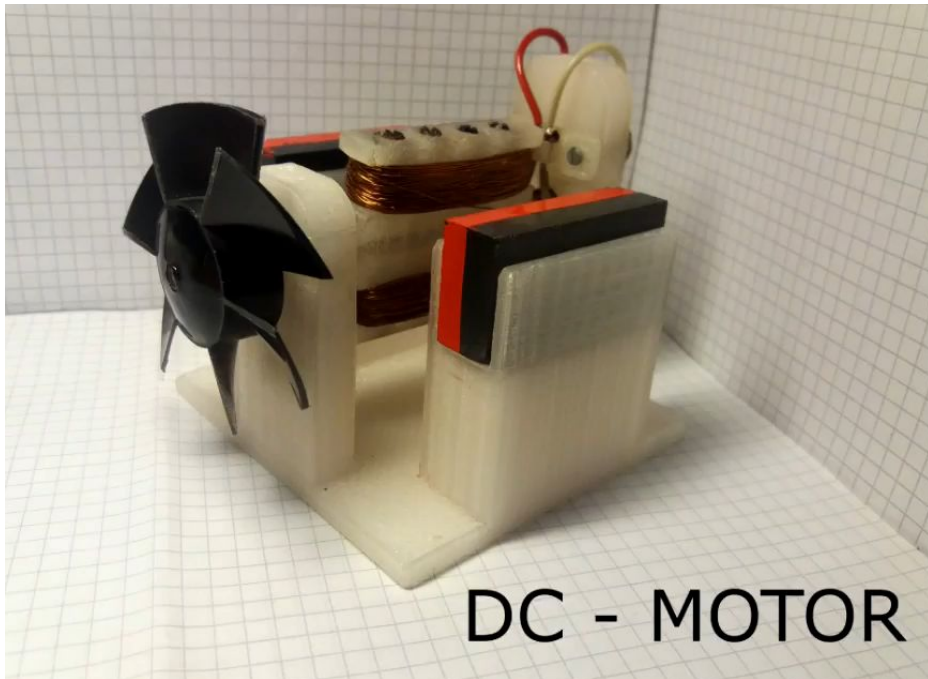
www.poppy-project.org



Humanoidný robot Poppy riadený cez Raspberry Pi - [video](#)

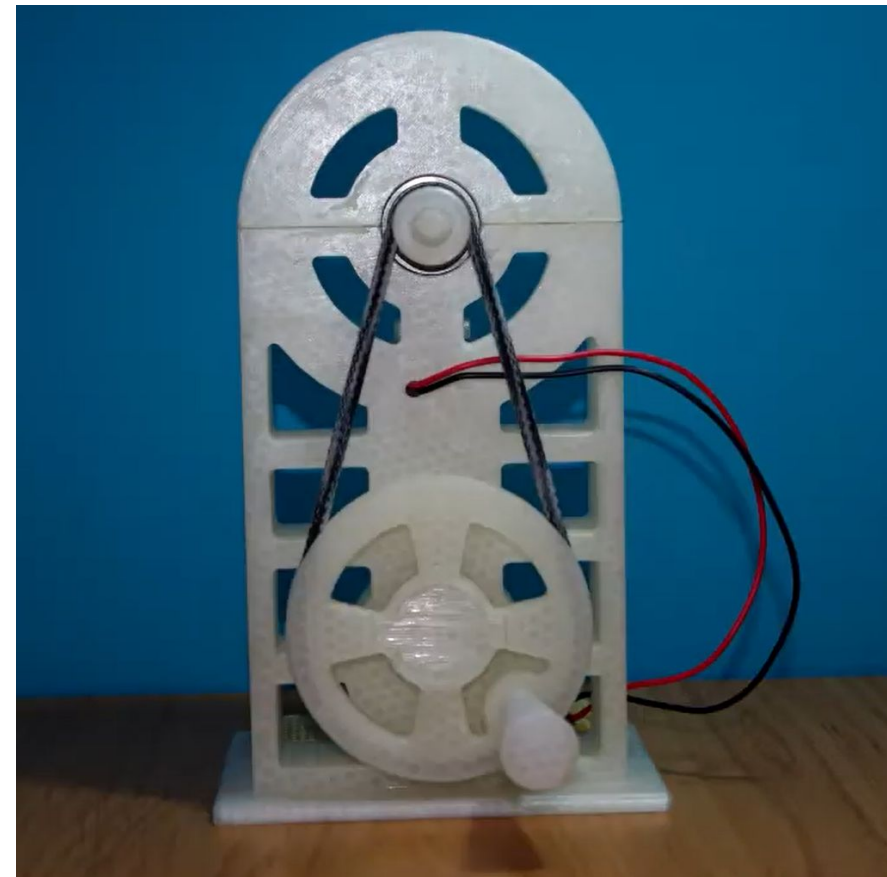
AKO SME SA S 3D TLAČOU DOSTALI DO SVETA...

- **projekt 3D Techniques** v rámci programu Erasmus+ (2016 - 2018)
- návrh a výroba učebných pomôcok s využitím 3D tlače

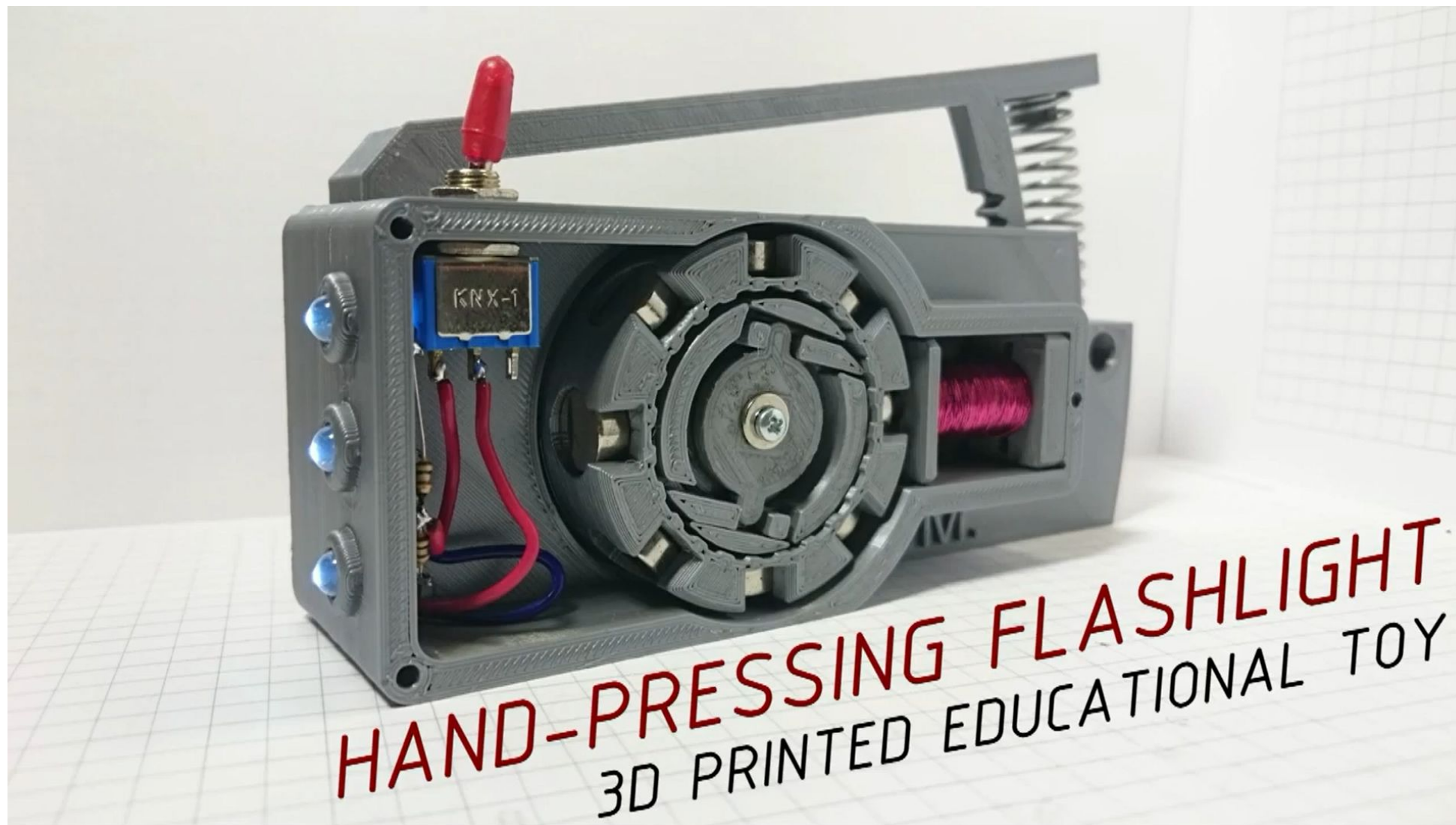


DC - MOTOR

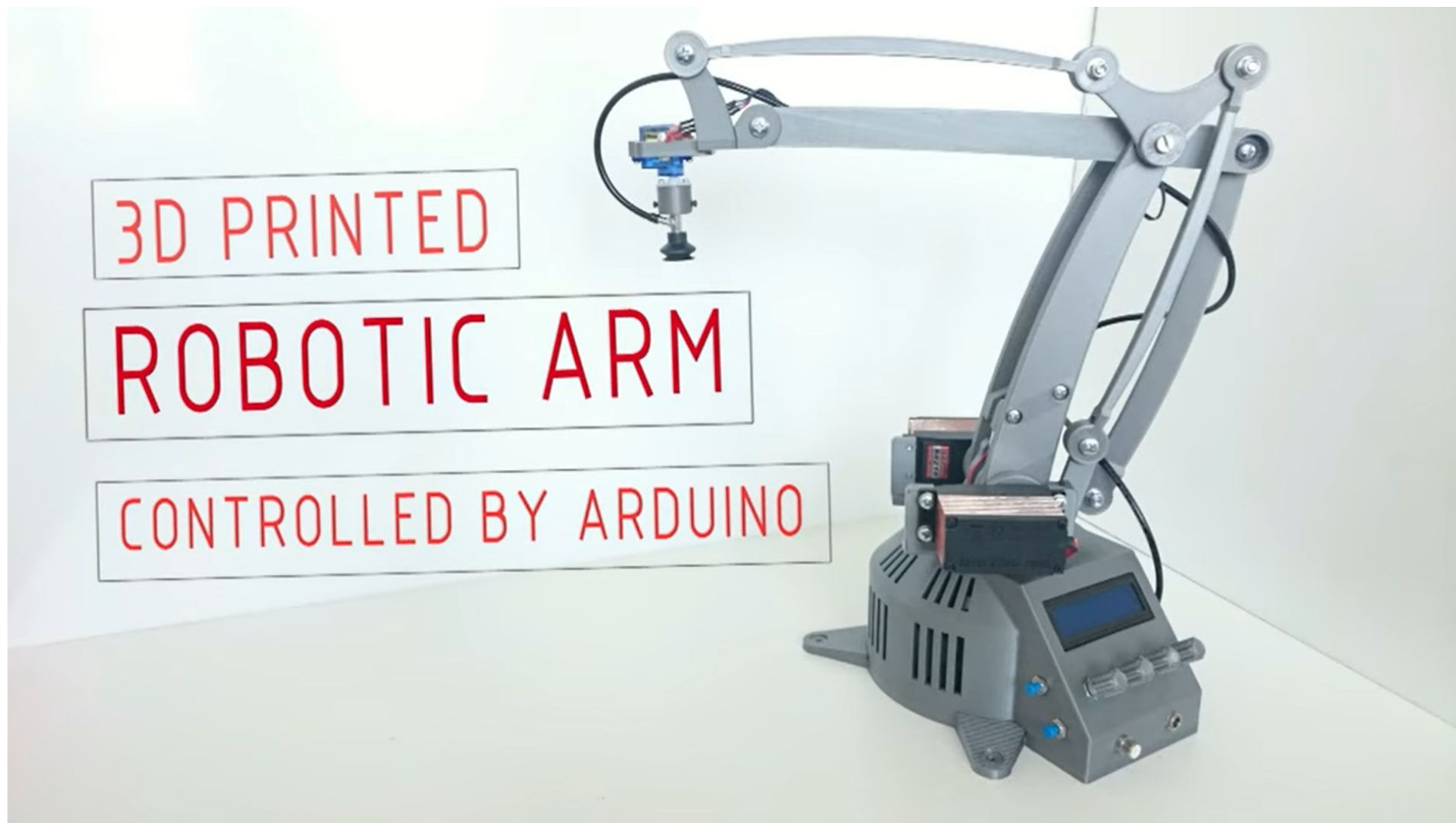
Model jednosmerného elektromotora - [video](#)



Model generátora - [video](#)



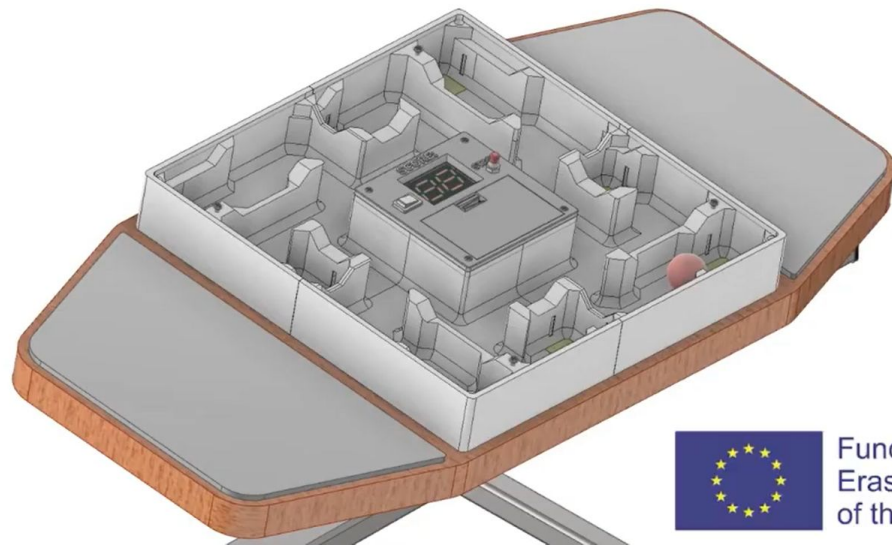
Ručne nabíjané svietidlo - [video](#)



Robotické rameno ovládané doskou Arduino MEGA - [video](#)

- **projekt 3D Aids for handicapped children** v rámci programu Erasmus+ (2018 - 2021)
- návrh a výroba rehabilitačných pomôcok pomocou 3D tlače
- zakúpenie tlačiarne Pruša i3 MK3S

BALANCE BOARD

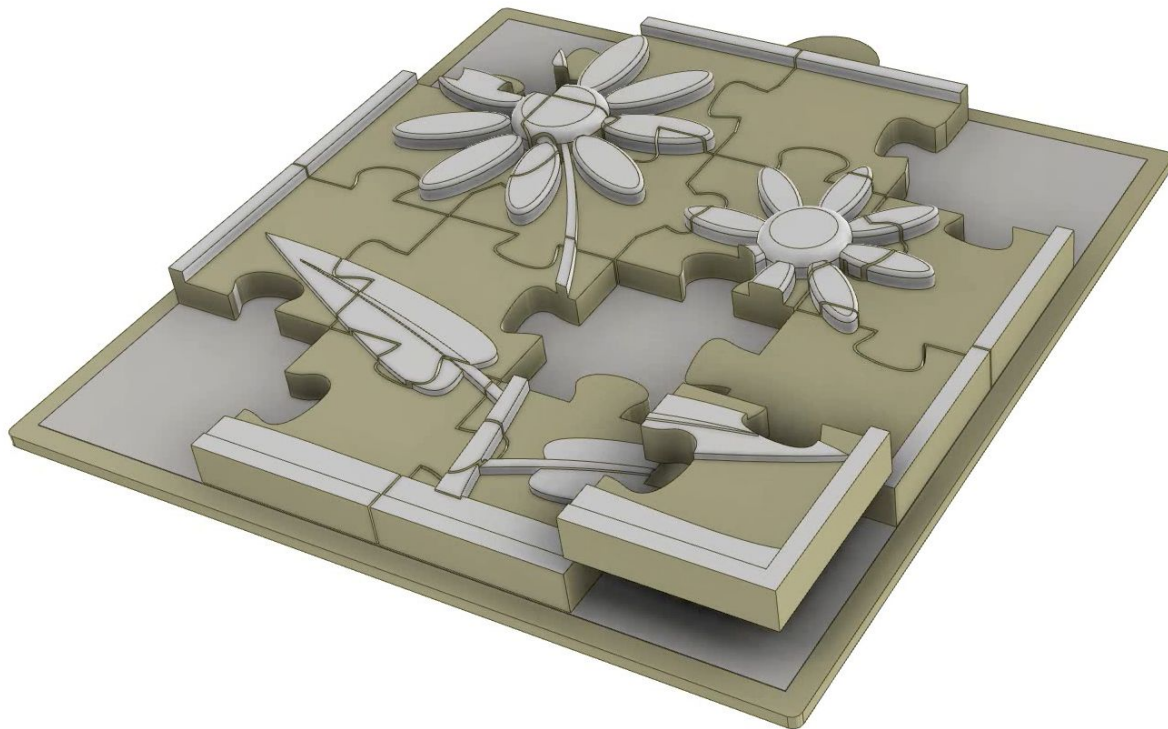


Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Balančná doska - [video](#)



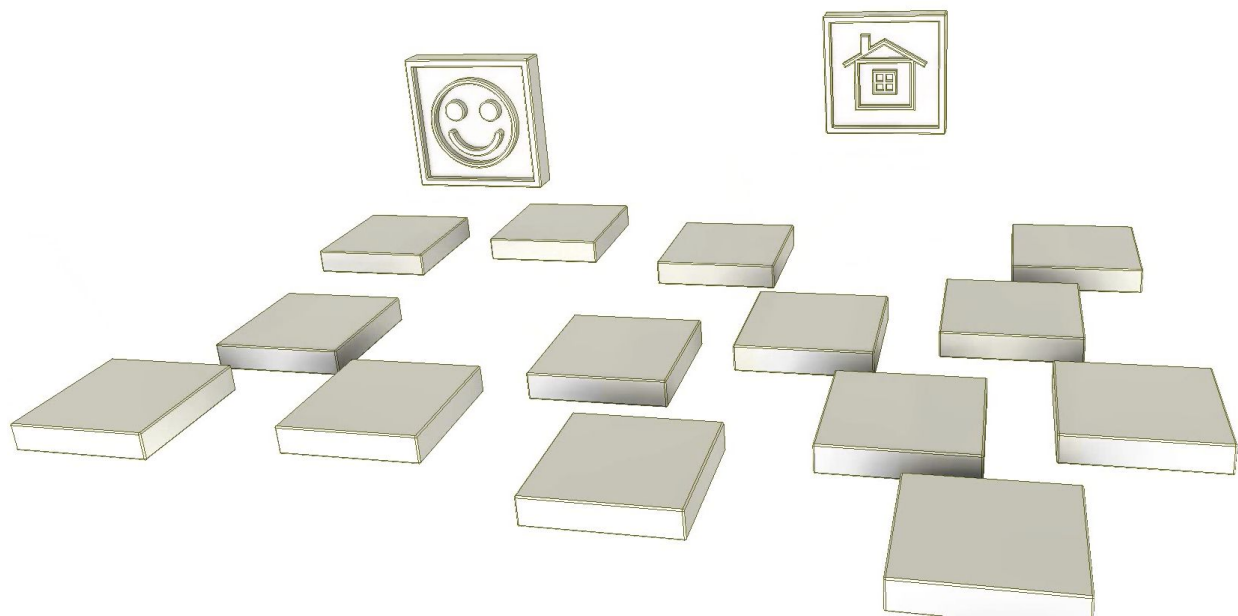
Odobzdanie výstupov projektu



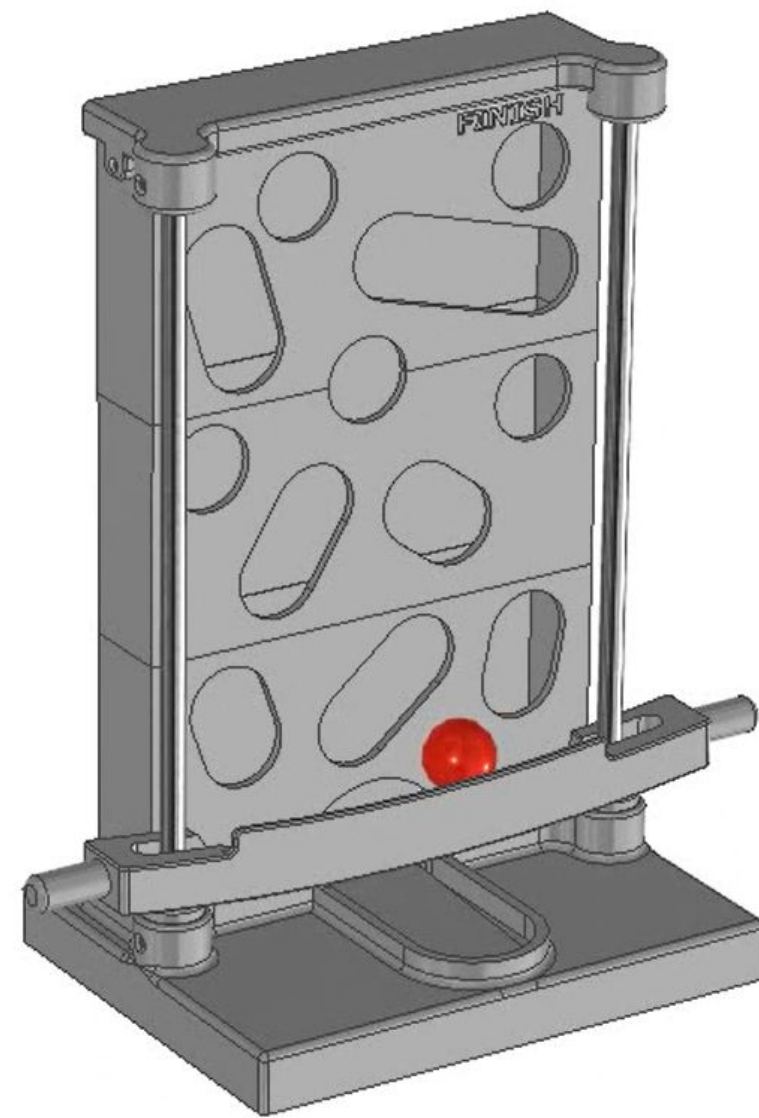
3D Puzzle
[video](#)



„Labyrint“ na precvičovanie rúk

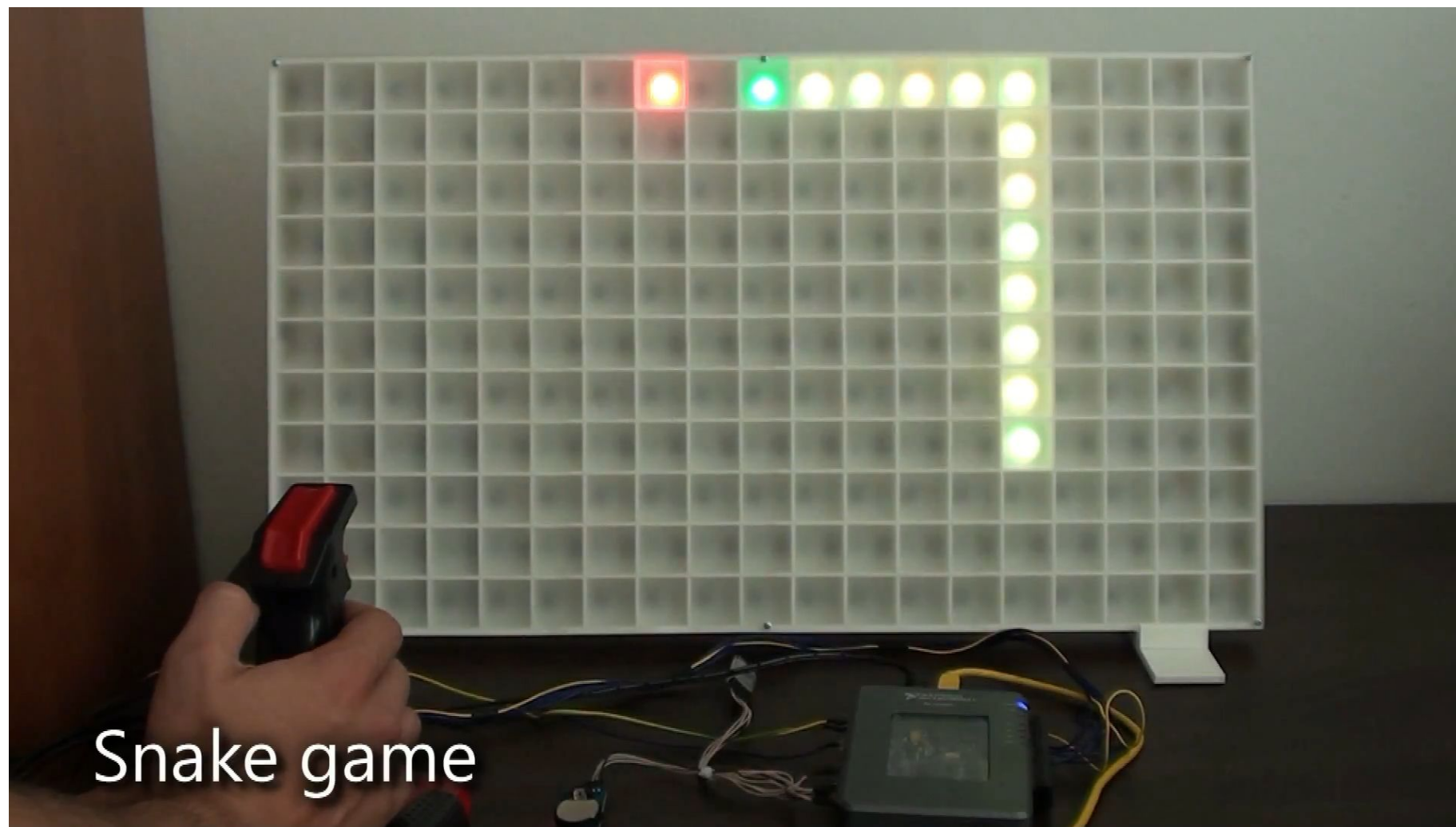


3D Pexeso



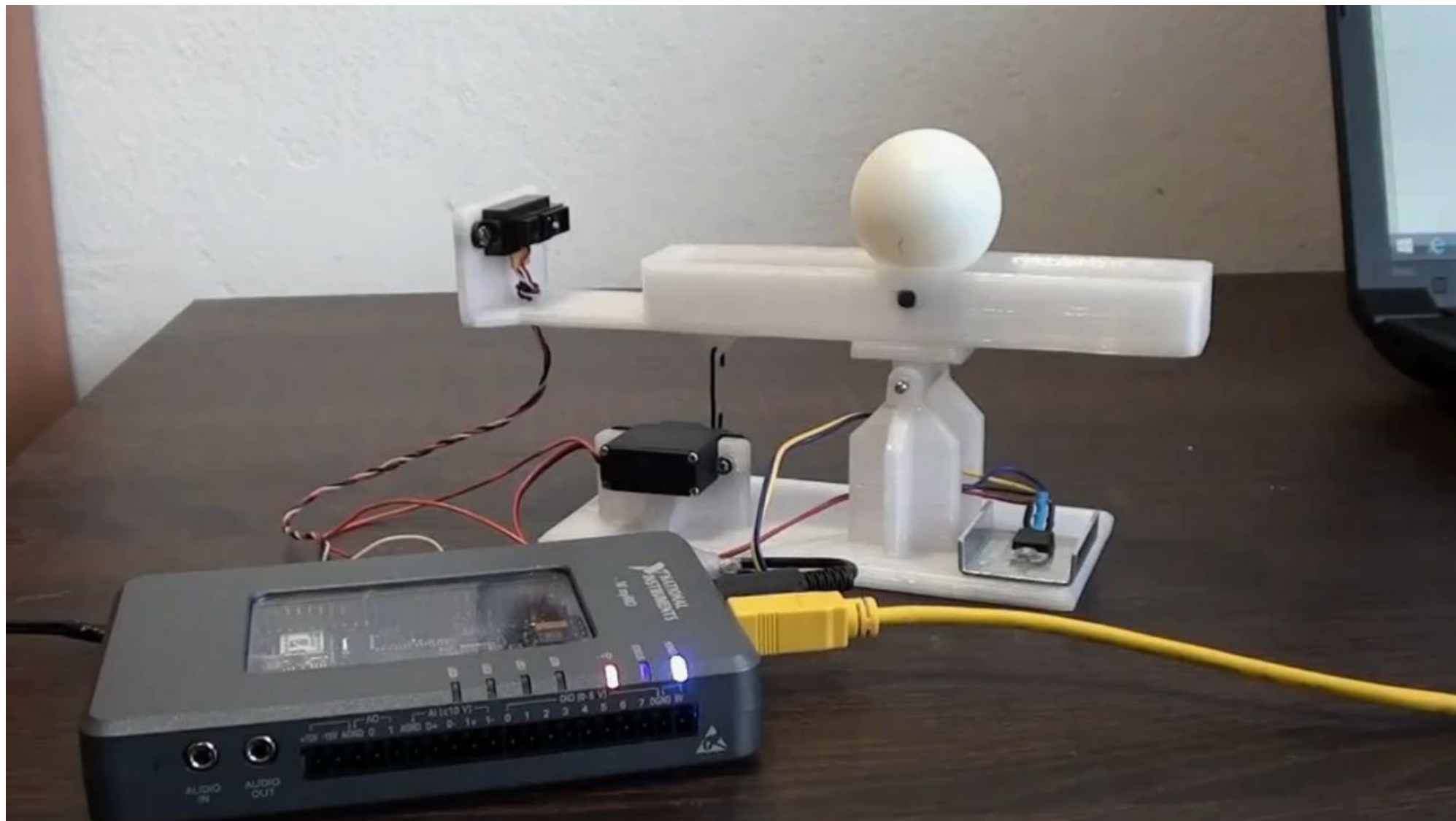
Hra na precvičovanie rúk - [video](#)

UČEBNÉ POMÔCKY KTORÉ SA OSVEDČILI

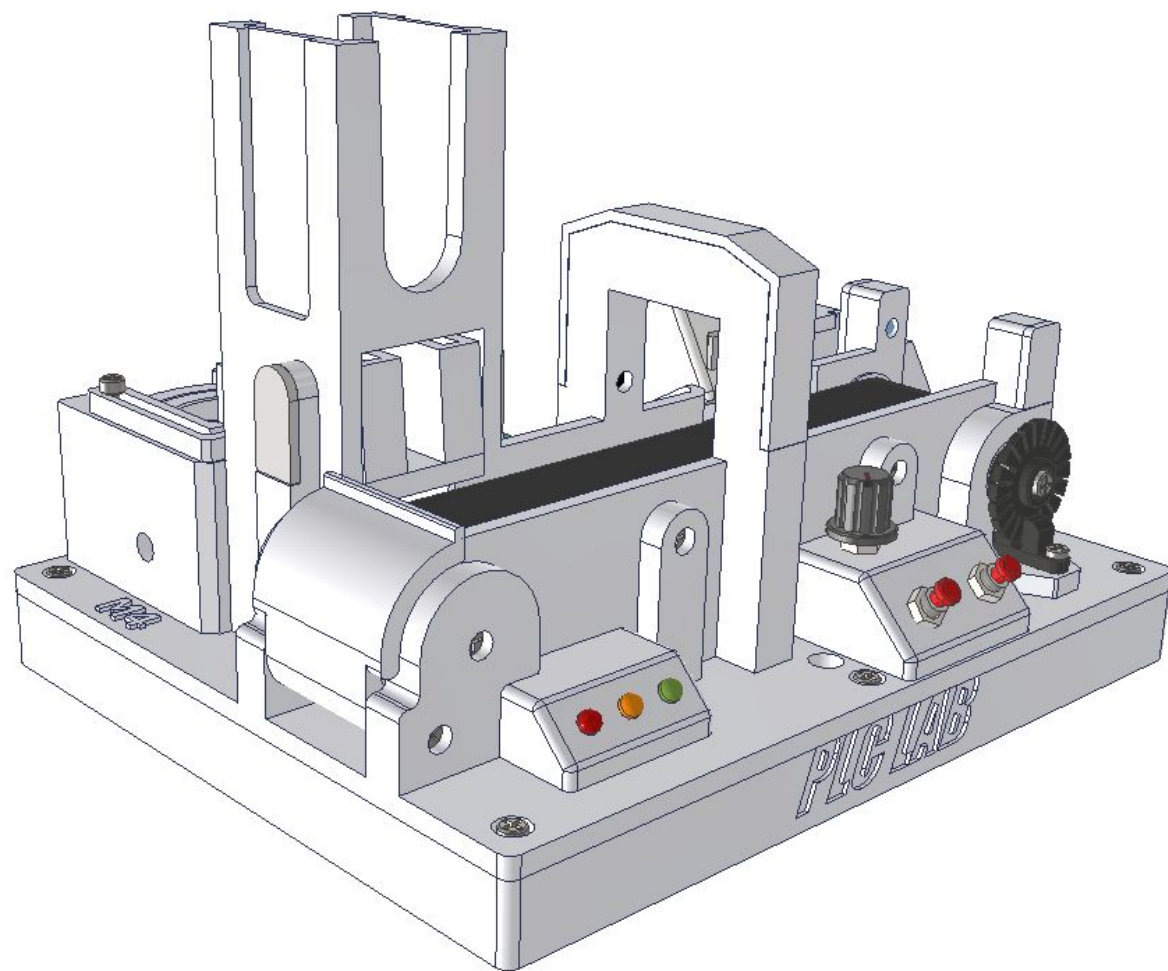
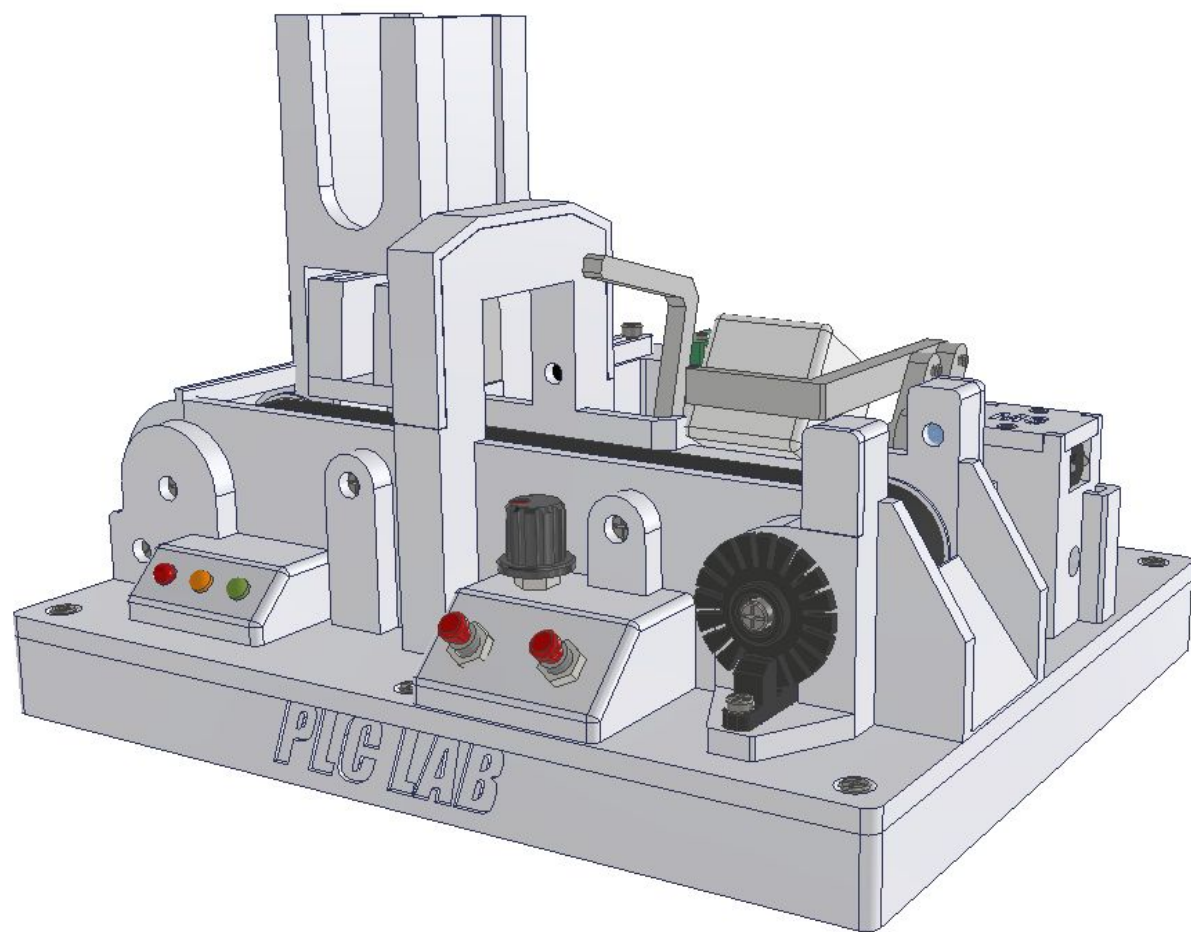


Snake game

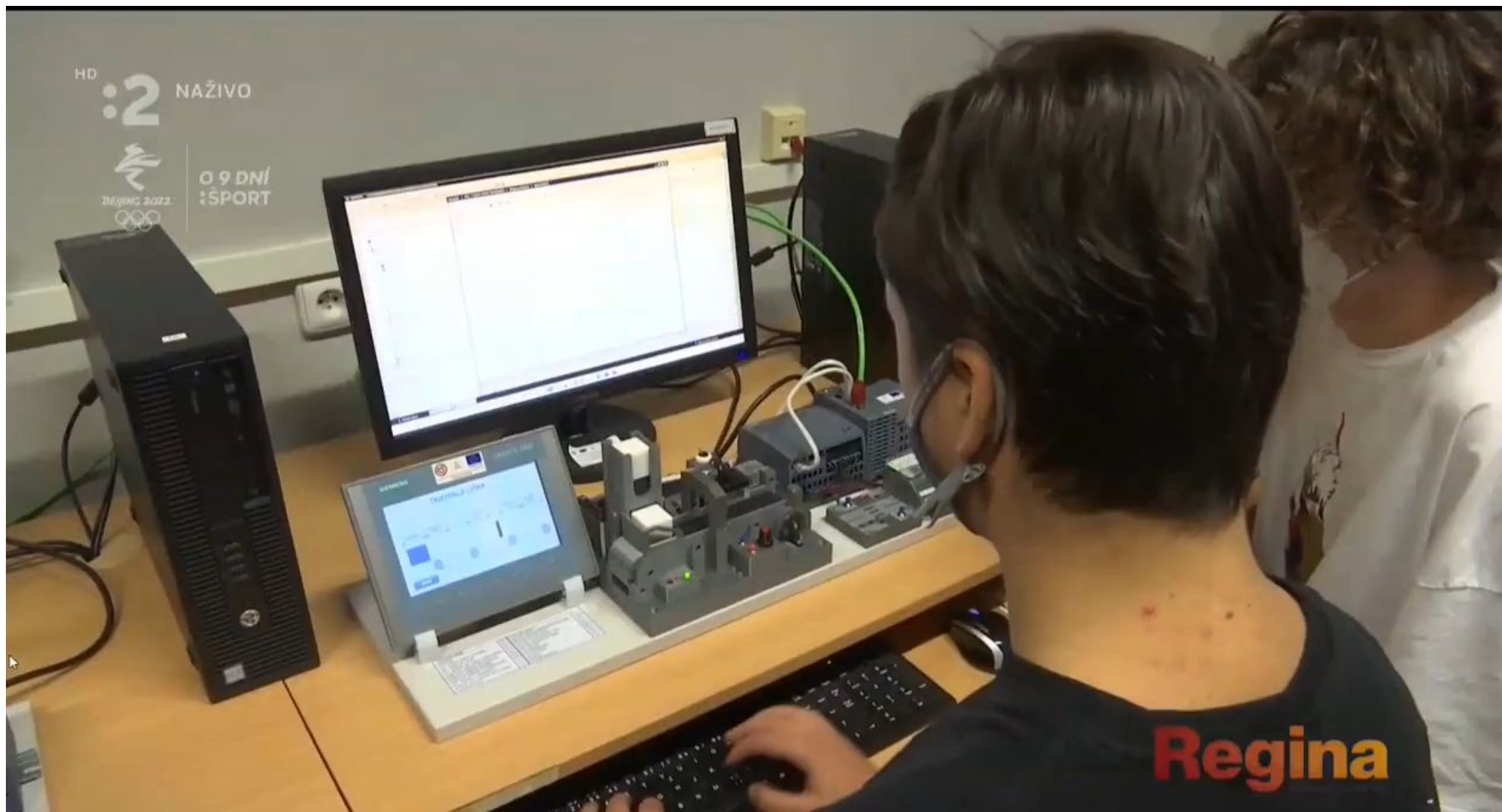
LED displej - [video](#)



Balansovanie loptičky na naklonenej rovine - [video](#)

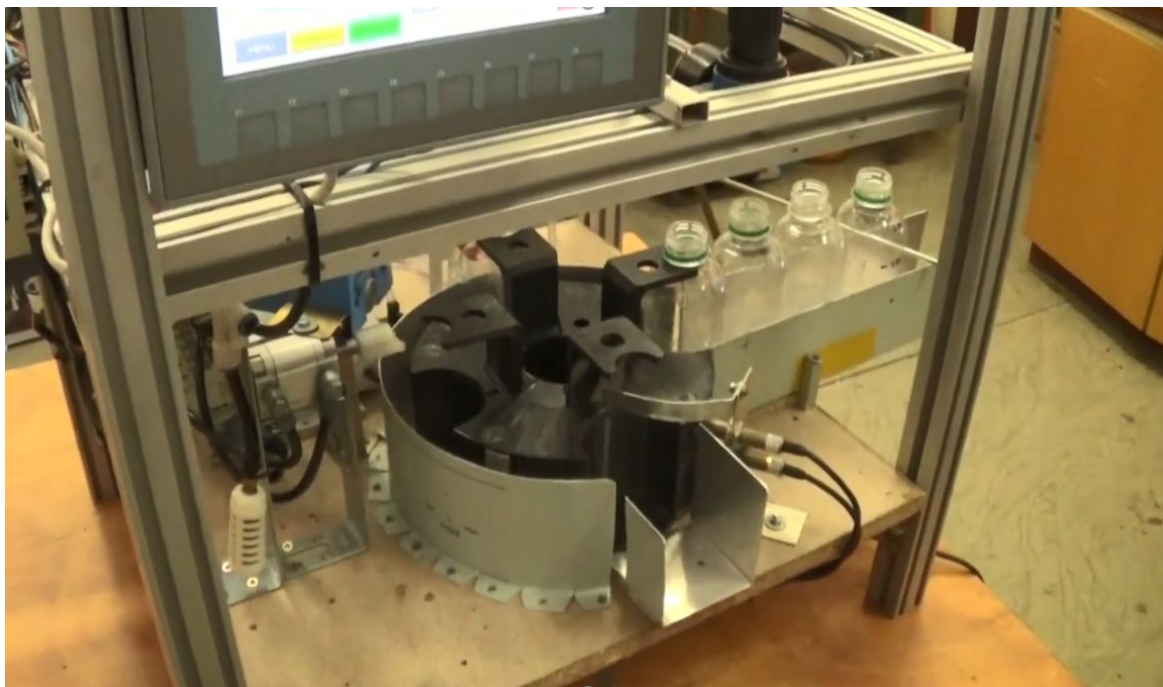


Model triediacej linky

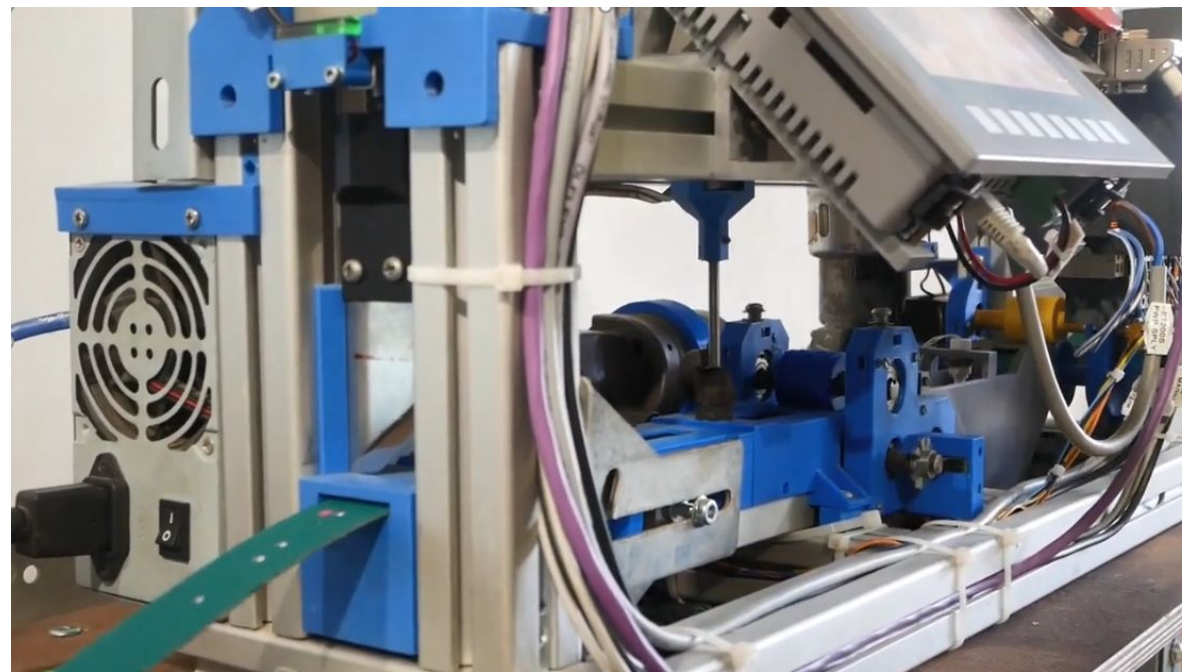


Model triediacej linky riadený PLC – [video](#)

3D TLAČ NÁM POMÁHA PRI SÚŤAŽIACH



Plniaca linka - [video](#)



Linka na výrobu opaskov - [video](#)

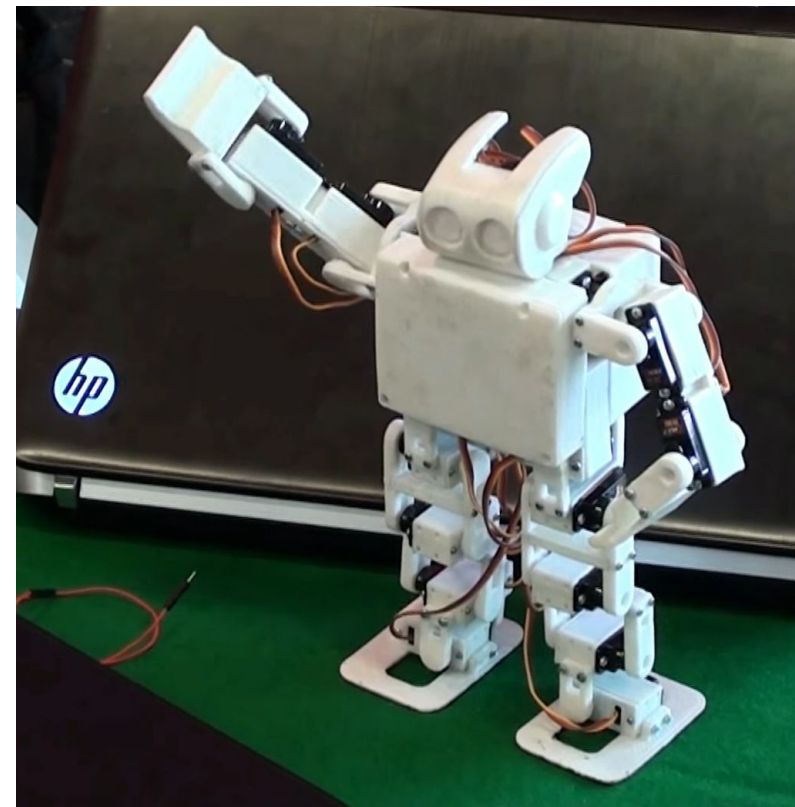
Súťažná práca – elektrický motocykel
(diely vyrábané na 3D tlačiarňi – vrchný
kryt batérie, remenica na kolese,
držiačky svetiel a smeroviek,
prístrojová doska...)



VYUŽÍVANIE 3D TLAČE NA VLASTNÉ PROJEKTY ŽIAKOV



Malý humanoidný
robot riadený
doskou Arduino



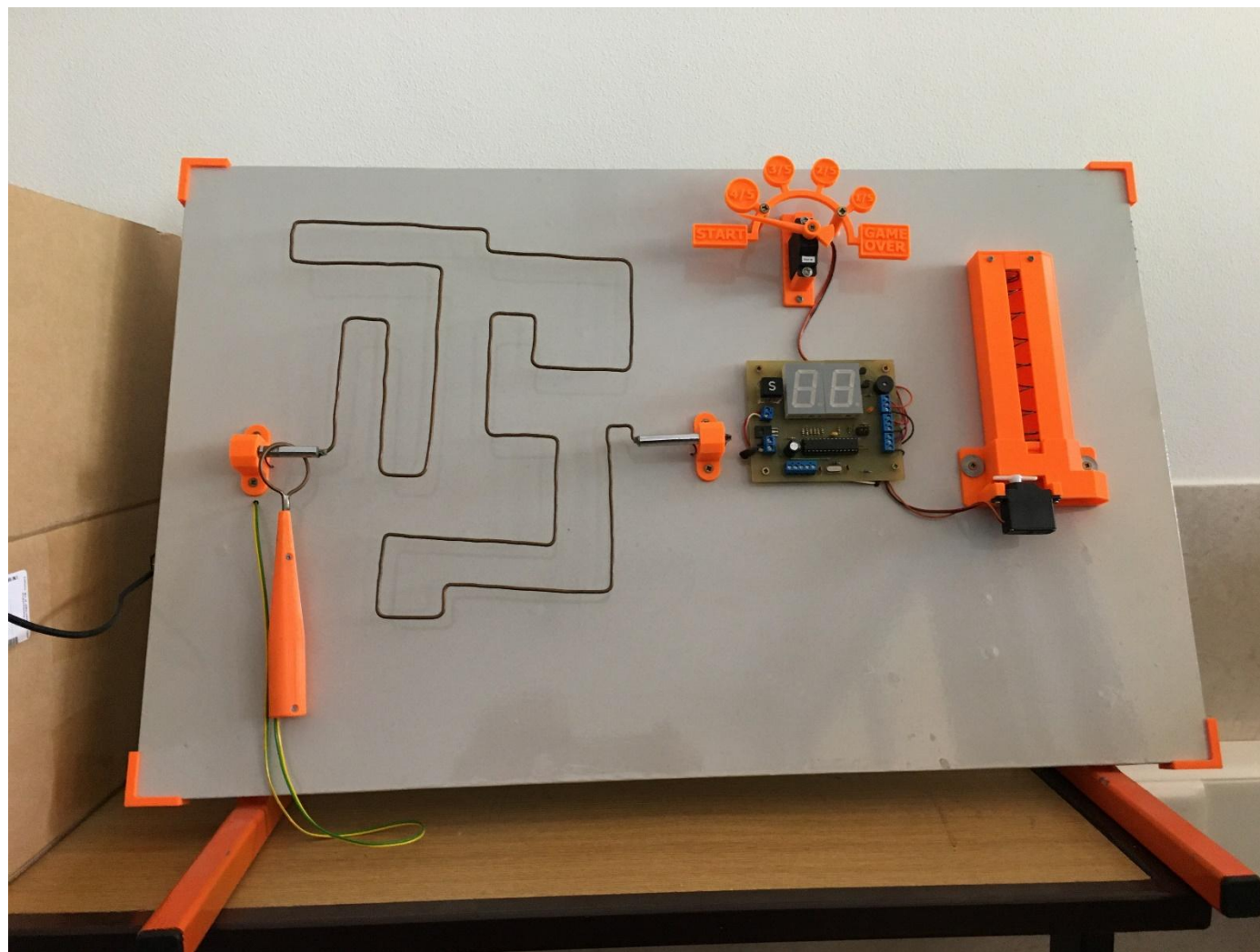
Model výťahu vyrobený pomocou 3D tlačne,
riadený pomocou PLC

ĎALŠIE ZAUJÍMAVÉ PROJEKTY



3D modelovanie a výroba zmenšenej repliky pamätníka - [video](#)

ZÁBAVA

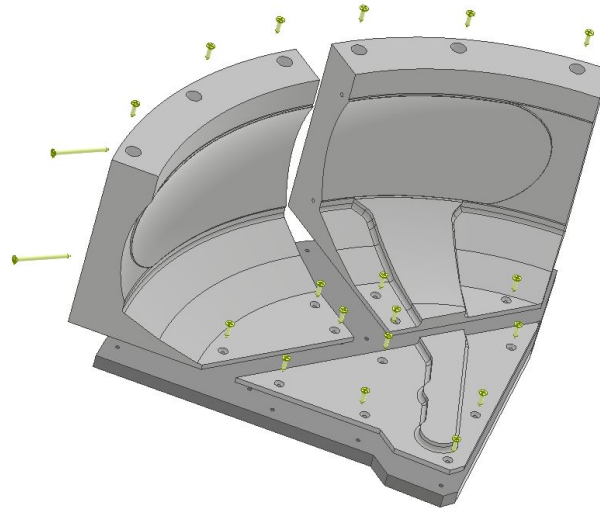


Hra na testovanie trpezlivosti a motoriky

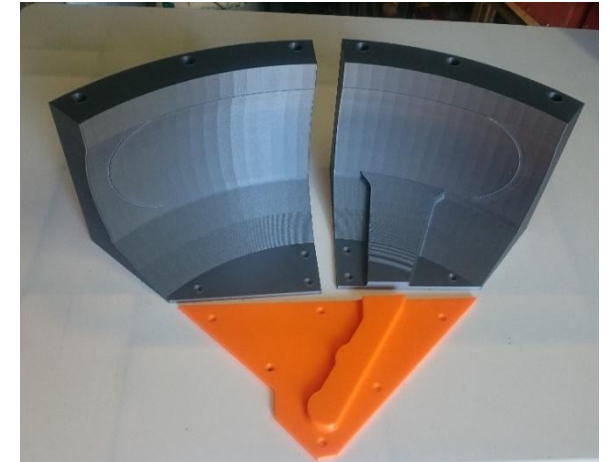
OSOBNÉ SKÚSENOSTI S 3D TLAČOU – výroba formy pre blatník z uhlíkových vlákien



1. 3D model blatníka



2. 3D model formy



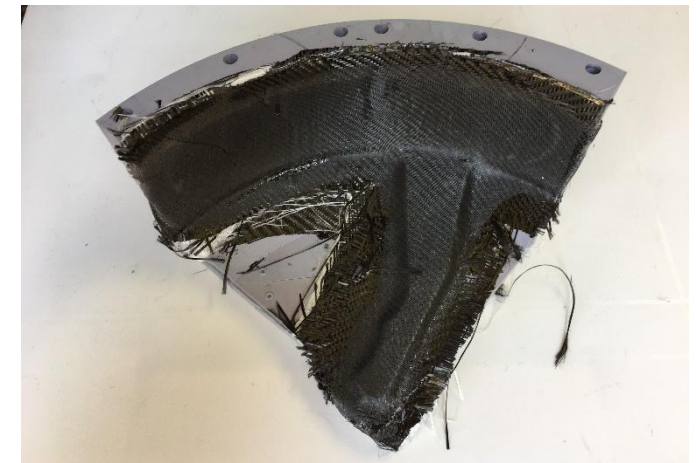
3. Vytlačená forma na 3D tlačiarni



6. Hotový blatník po orezaní a opracovaní



5. Po odobraní z formy



4. Nanesenie vrstiev uhlíkovej tkaniny

ČO NAŠEJ ŠKOLE PRINIESLA 3D TLAČ?

- zvýšenie záujmu žiakov o mimoškolské činnosti
- zvýšenie záujmu o prácu s CAD nástrojmi
- účasť na medzinárodných projektoch
- zviditeľnenie školy
- nadväzovanie spolupráce s firmami a obcami v rámci regiónu
- úspechy na súťažiach
- odborný rast pedagógov
- cenovo dostupnejšie učebné pomôcky

Ďakujem za Vašu pozornosť.

Kontakt: macej@spse-po.sk