

# ”MI az űrkutatásban”

- ✓ MI, azaz mesterséges intelligencia az űrkutatásban
- ✓ MI, magyarok az űrkutatásban
- ✓ MI, haraszti hunyadisok az űrkutatásban

**A „Lunar Project” csapat pályamunkája, 2022**  
**Dunaharaszti Hunyadi János Német Nemzetiségi Általános Iskola**



JNÁHARASZTI HUNYADI JÁNOS NÉMET NEMZETISÉGI ÁLTALÁNOS  
ISKOLA  
JYADI JÁNOS DEUTSCHE NATIONALITÄTEN GRUNDSCHULE HARAST  
OM 032466  
sz.e.k.: PD2101, PD2103  
2330 Dunaharaszti, Földvári u. 15.  
Tel.: 06-24-531-020 / 06-70-491-2411  
<https://isk032466001.e-kreta.hu>



# A Lunar Project két csapata

## Design-csapat tagjai:

- Füredi Anna (rajz, festés)
- Farkas Kira (rajz, festés)
- Nemes Linda (rajz, festés)
- Gárdonyi Béla (terepasztal, effektek, videó)
- Nyári A. Ildikó (tanár)

## Tech-csapat tagjai:

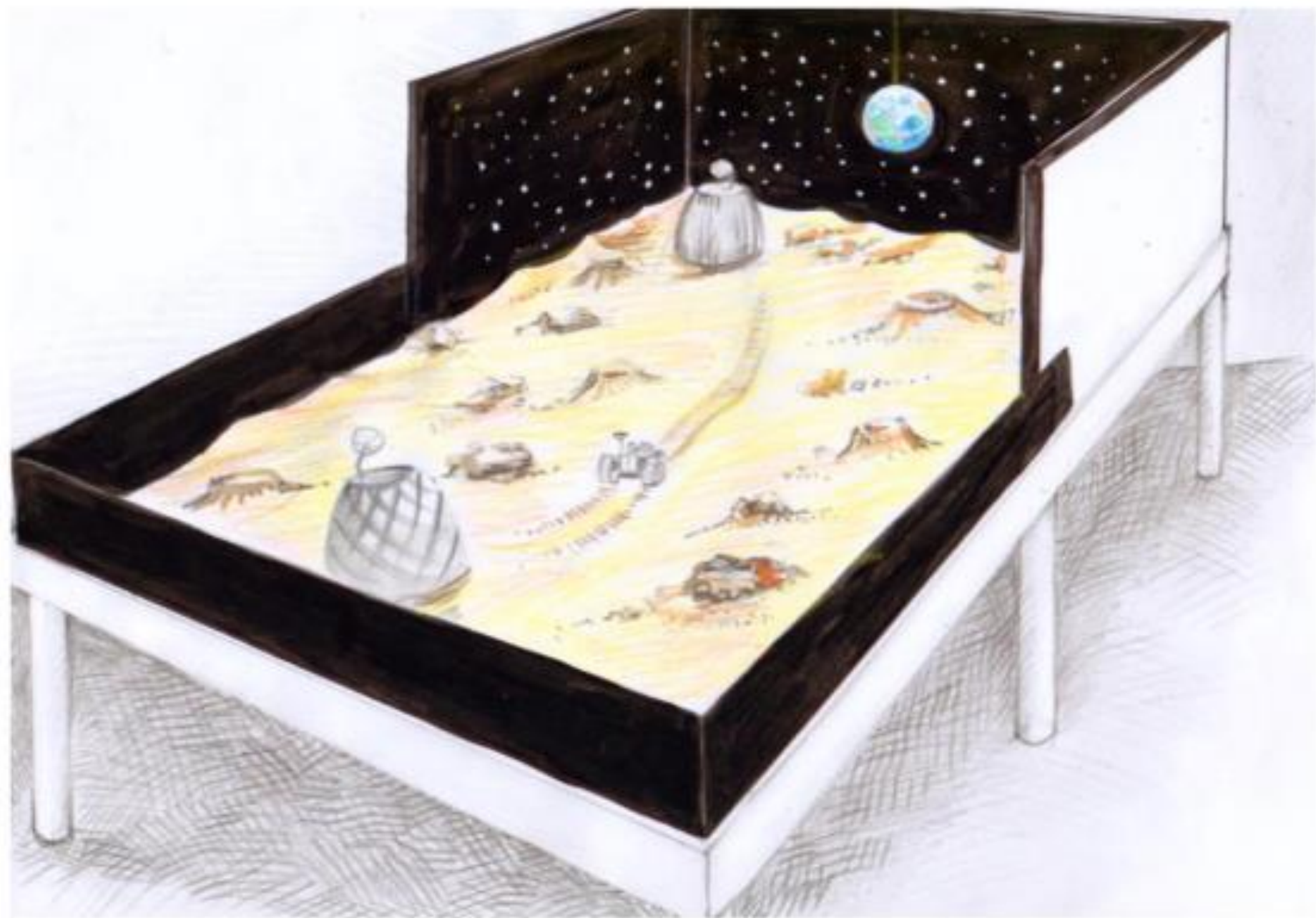
- Németh Donát (3D munkatárs)
- Gál Róbert (terep- és videó-munkatárs)
- Varga Dániel (programozás)
- Mannheim Gábor (programozás és videó)
- Báthori István (informatikus, tanár)





# Az alapkonceptió

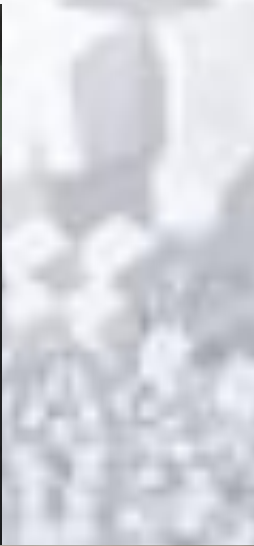
- A Hold kolonizálása.
- Ehhez olyan kupolákat építünk a Holdra, melyek alkalmassá teszik a *létfenntartást* a földi élet számára, valamint a *kutatómunka* végzését az oda érkező asztronauta-csapatoknak.
- Olyan speciális *járművet* tervezni, mely alkalmas a Holdon végzett logisztikai és tudományos kutatási feladatokra is.
- A *makett* célja bemutatni:
  - ✓ milyen terep várja a Holdra érkezőket,
  - ✓ milyen adatokat kell feldolgoznia egy holdjárónak, és azok alapján hol érdemes letelepedni.



# A terepasztal

- A hold poros felszínét szimuláltuk: a terepasztalt 40 kg kvarchomokkal borítottuk be, és ezen kezdtünk el tereprendezéseket végezni.
- Krátereket állítottunk elő a homokba mesterségesen, egy speciális eszköz segítségével.
- Sziklával, kövekkel bővítettük a tereptárgyakat.
- Egy műanyag cserépből és tálból lett a két holdbázis. Mindkét elem tetejét 3D nyomtatóval készített antennákkal egészítettük ki.
- A háttér anyaga fekete fotókarton és hungarocell – ez utóbbit feketére festettük, és csavarhúzó segítségével apró lyukakat fúrtunk bele. Ezekbe a lyukakba nyomtuk bele egy karácsonyfa led-füzér izzóit, ezek a fények alkotják a csillagos hátteret.
- A Föld szintén hungarocellből készült, megfestés után a mennyezetről lógattuk be a terepasztal fölé.
- A filmet a Tech-csapat egy elsötétített szobában forgatta, a Nap fényét egy ledes fényforrás szimulálta az asztal egyik végében.









# A holdjáró (Lunar Rover)

Alapja egy Micro:bit lapka (programozási eszköz) és egy átalakított Maqueen-robot.

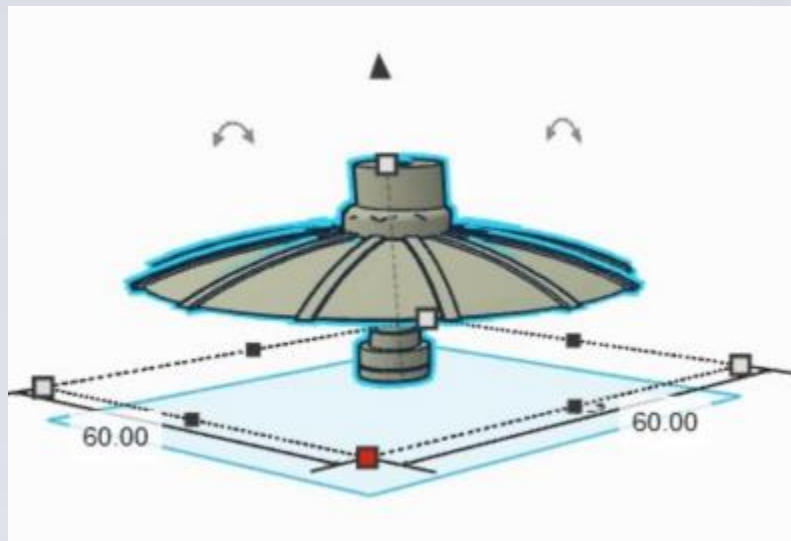
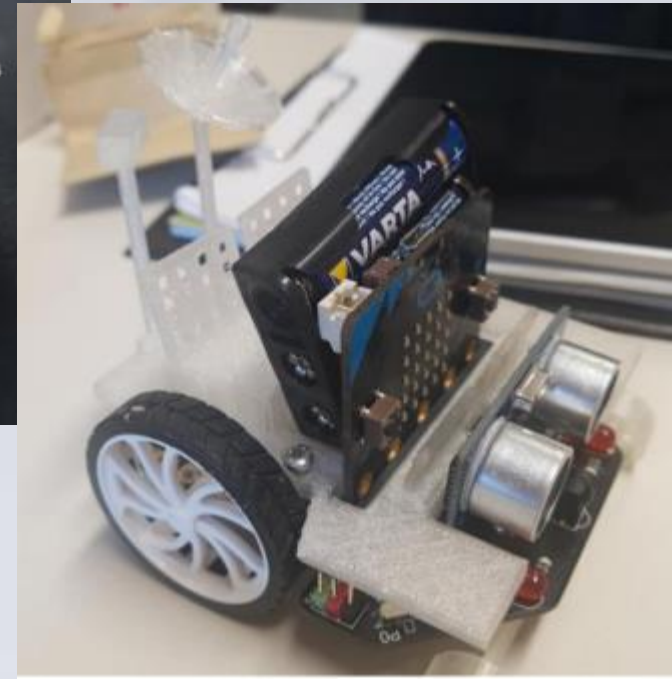
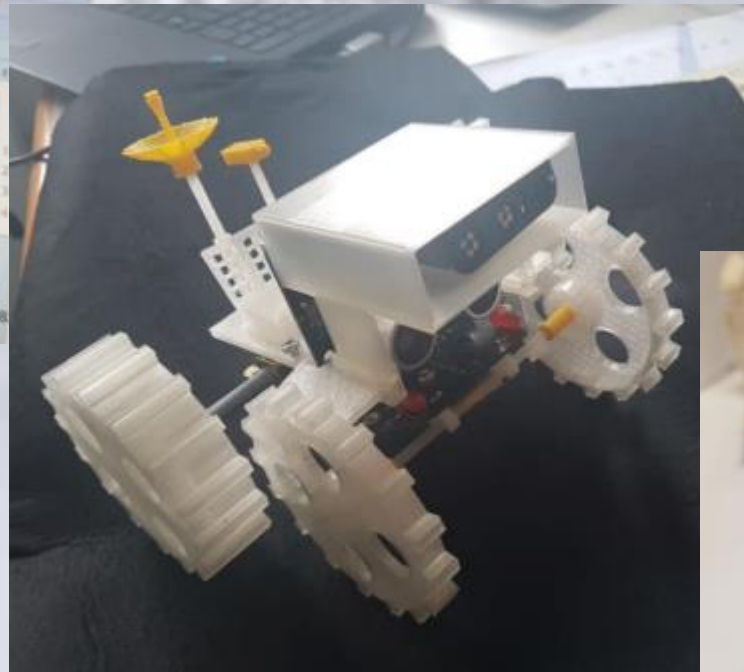
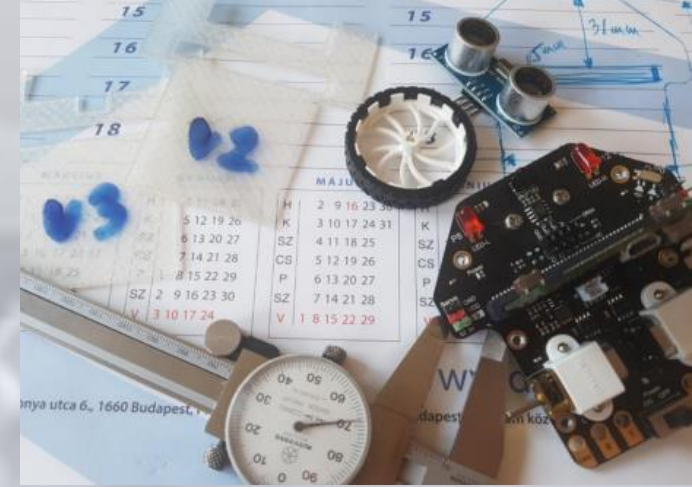
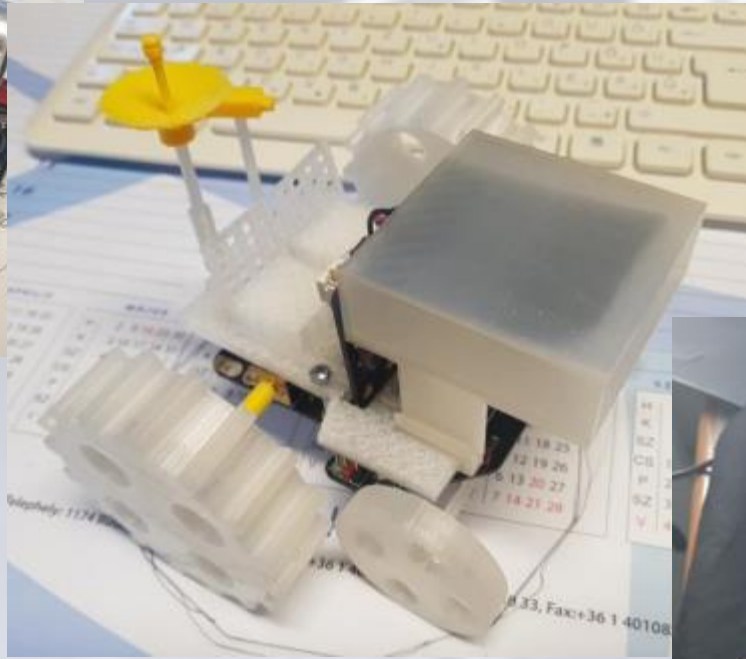
Az átalakításokat és bővítéseket 3D nyomtatóval oldottuk meg. Minden alkatrészt pontosan mértünk és terveztünk, leteszteltünk működés közben is, majd szükség esetén elvégeztük a módosításokat is.

## Felszereltsége:

- ✓ hőszenzor a külső hőmérsékleti viszonyok feltérképezésére;
- ✓ infraszenzor, amely képes távolságot és mozgást is érzékelni;
- ✓ antenna és kamera, amely lehetővé teszi a minél hatékonyabb Föld-Hold és holdjáró-holdbázis kommunikációt és az információközlést;
- ✓ kerekei külön erre a célra tervezettek, a Hold változó felszínéhez optimalizálva;
- ✓ külseje PLA-val van burkolva, hogy jobban ellenálljon a szélsőséges környezeti hatásoknak.

## Programozott alapfeladatai:

- ✓ *Mozog* a terepasztalon, és megpróbálja a tárgyakat kikerülni.
- ✓ Hőmérsékletet és fényerősséget *mér*, és az adatokat *küldi* a központnak.
- ✓ Led-fényforrásokkal *megvilágítja* a terepet.



- A Design-csapattal sok fázisban közös werkfilm YouTube-linkje:  
<https://youtu.be/CznuTJy4EN4>
- A Tech-csapat kisfilmje a YouTube-on - A Hold és a Lunar Rover:  
<https://youtu.be/BjfKbHPd6uA>