



Az OnionSAT CanSat projektről



2024. április 17-20., Királyrét

Mi az a CanSat?

- 0,33L-es üdítő doboz méretű eszköz
- Hasonló tulajdonságokkal bír, mint egy valós műhold



Struktúra

SD kártya
modul

GPS
modul

LoRa
rádiómodul

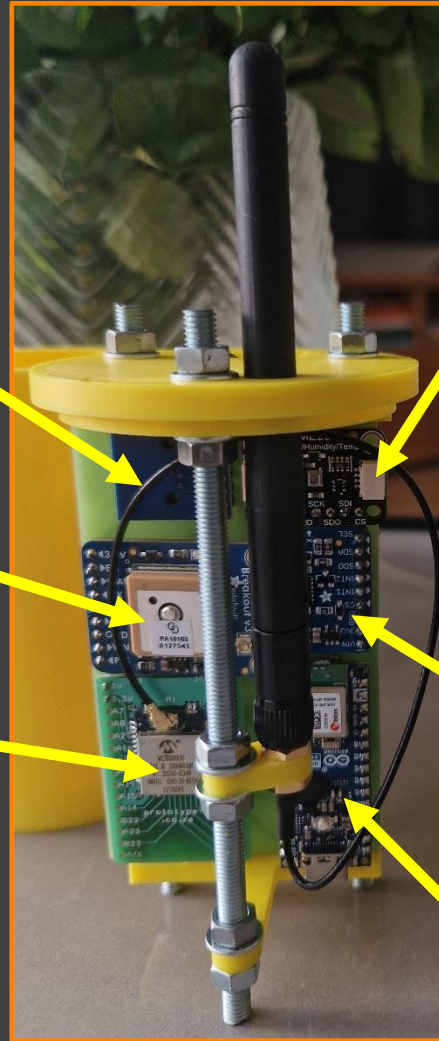
Hőm./Nyom./Párat.
szenzor

3-tengelyes
gyorsulás-
mérő

Arduino
Nano ESP32
mikrokontroller

Antenna

Akkumulátor



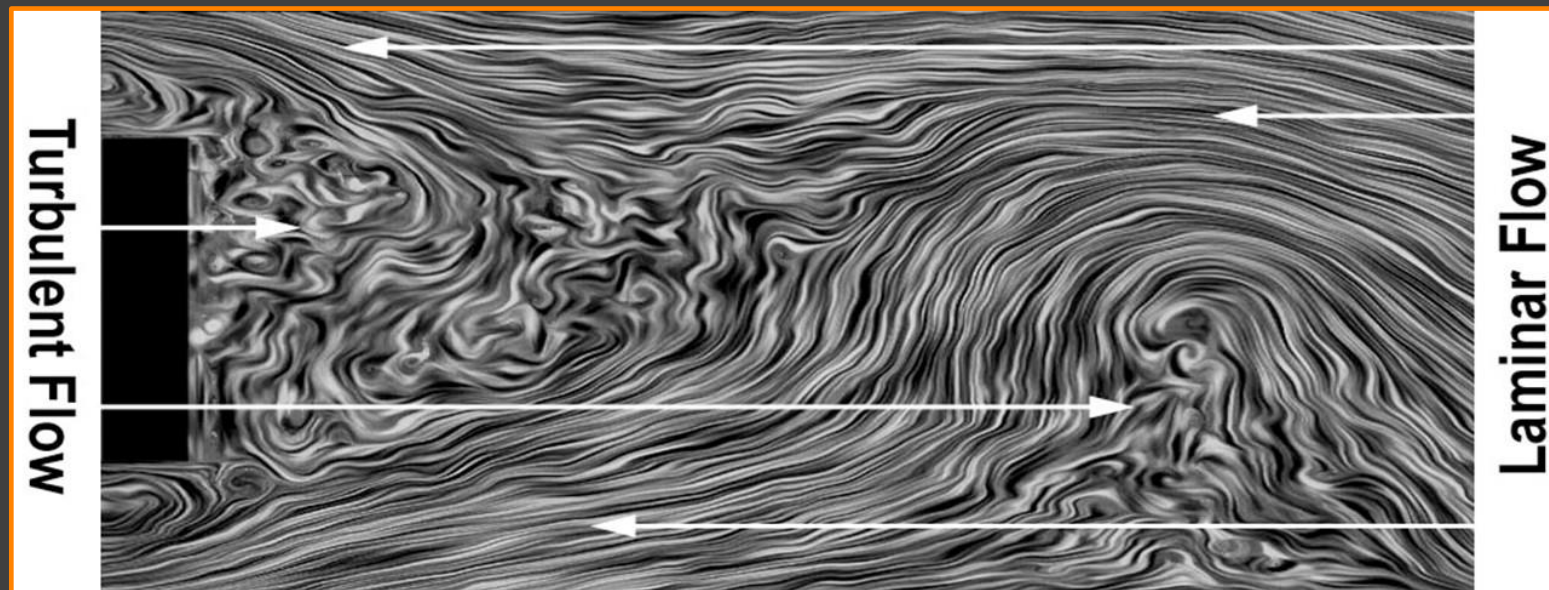
Küldetések

- Elsődleges:

- ◆ Hőmérséklet
- ◆ Légnyomás

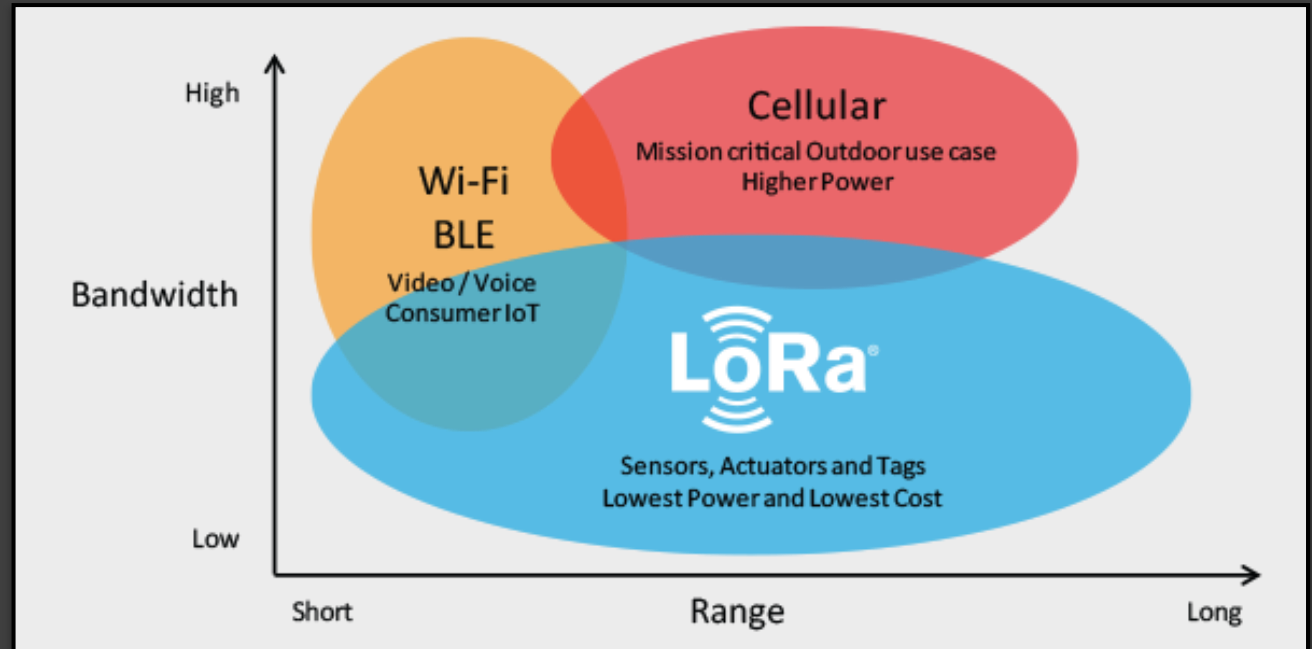
- Másodlagos:

- ◆ Turbulens áramlások
- ◆ A légáramlatok iránya és nagysága
- ◆ Relatív páratartalom



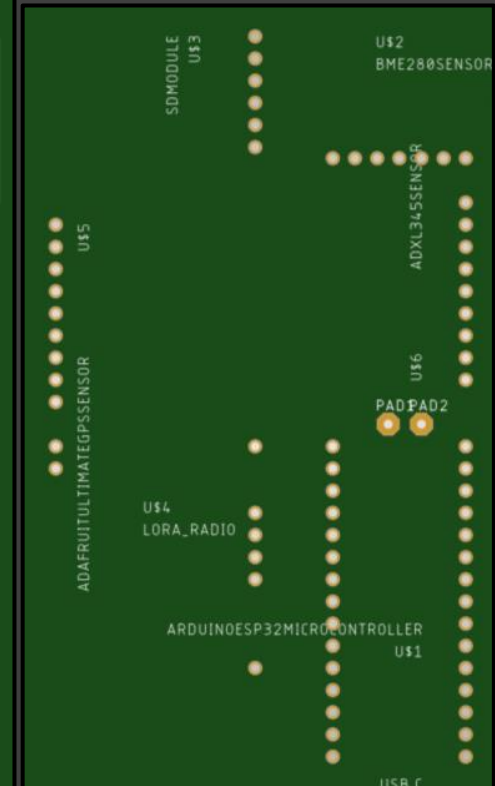
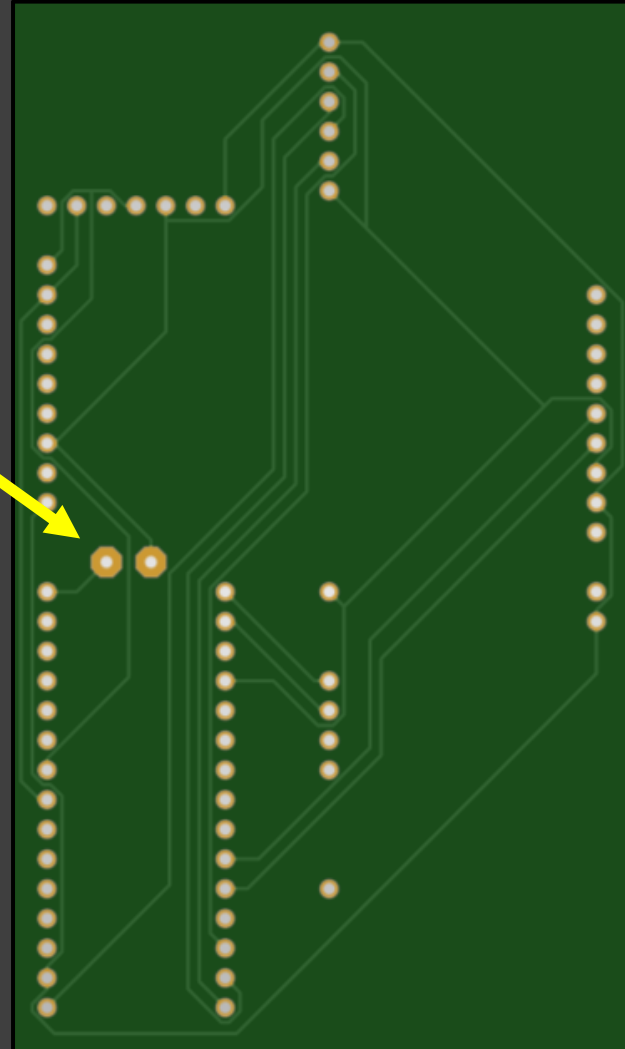
Rádiókommunikáció

- LoRa (Long Range) technológia
 - ISM frekvenciatartomány (EU: 863-870 MHz)
- **864,875 MHz frekvencia** (250 kHz sávszélesség)
- Elméletben 10 kilométeres távolság



Elektronika

- Saját tervezésű, 1 rétegű furatszerelt NYÁK lap
- 1 darab 18650-es méretű, 3400 mAh-ás, Li-ion akkumulátor
- 3.3V üzemi feszültség

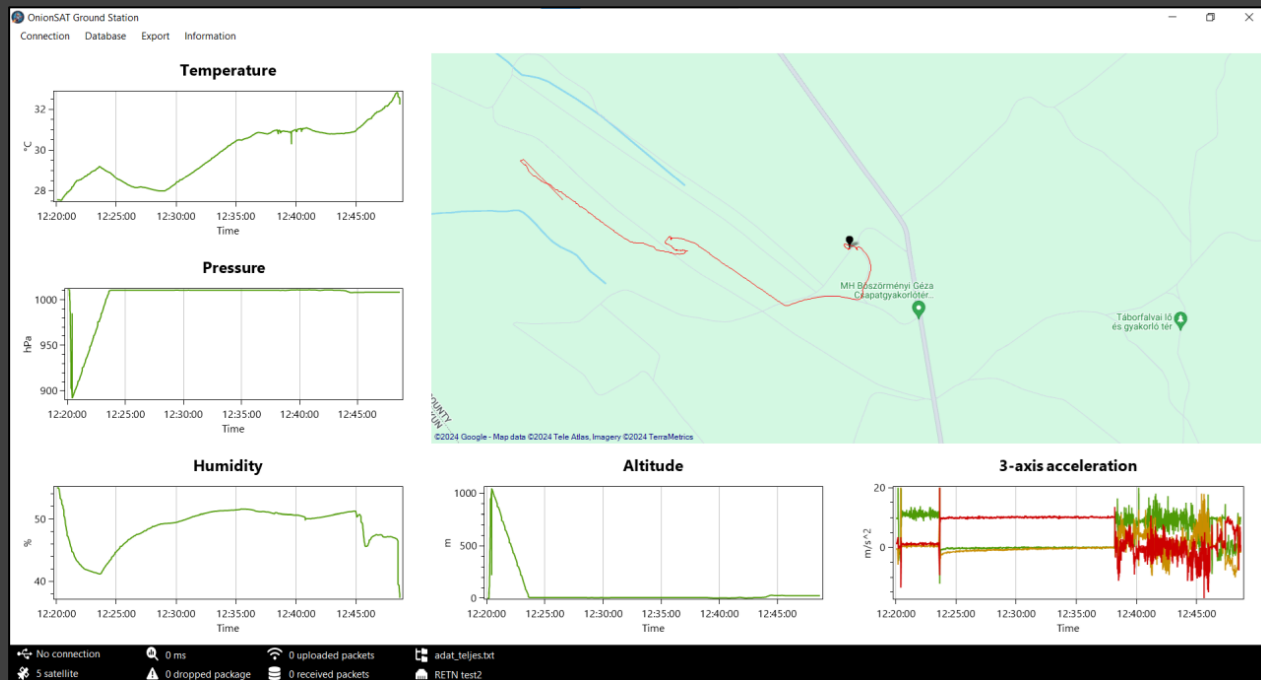


Tesztek, megfelelés

- Ejtőernyő csatlakozás
50 Newton
- Nehézségi gyorsulás
20x gravitáció
- Működő ejtőernyő
5-12 m/s sebesség

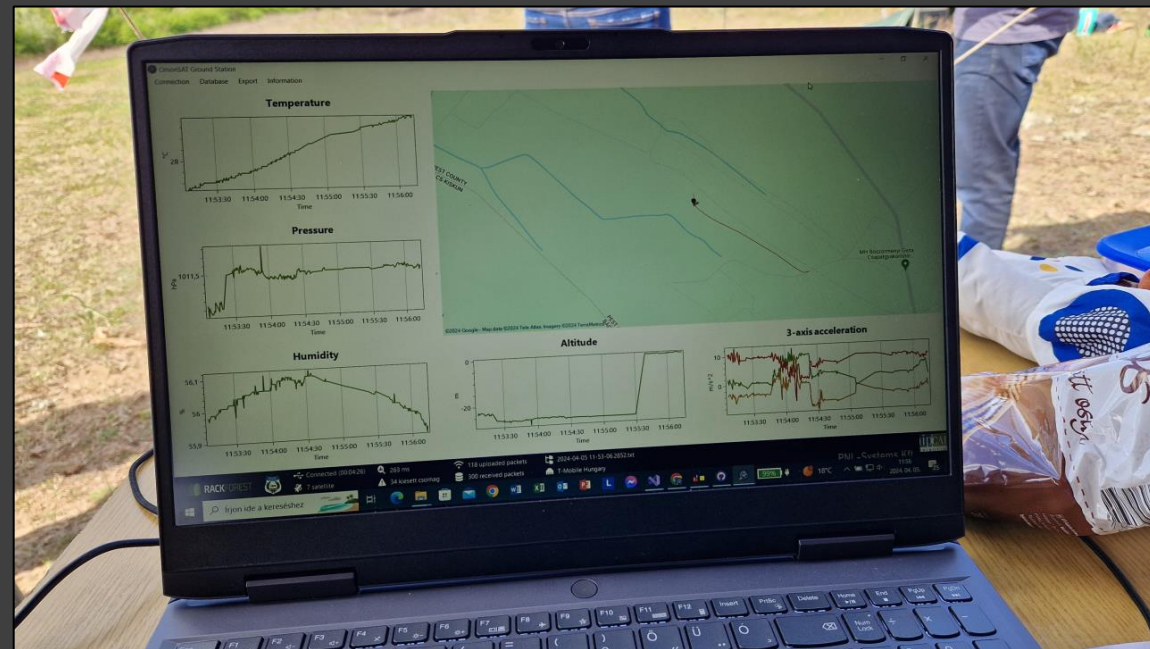


OnionSAT szoftver

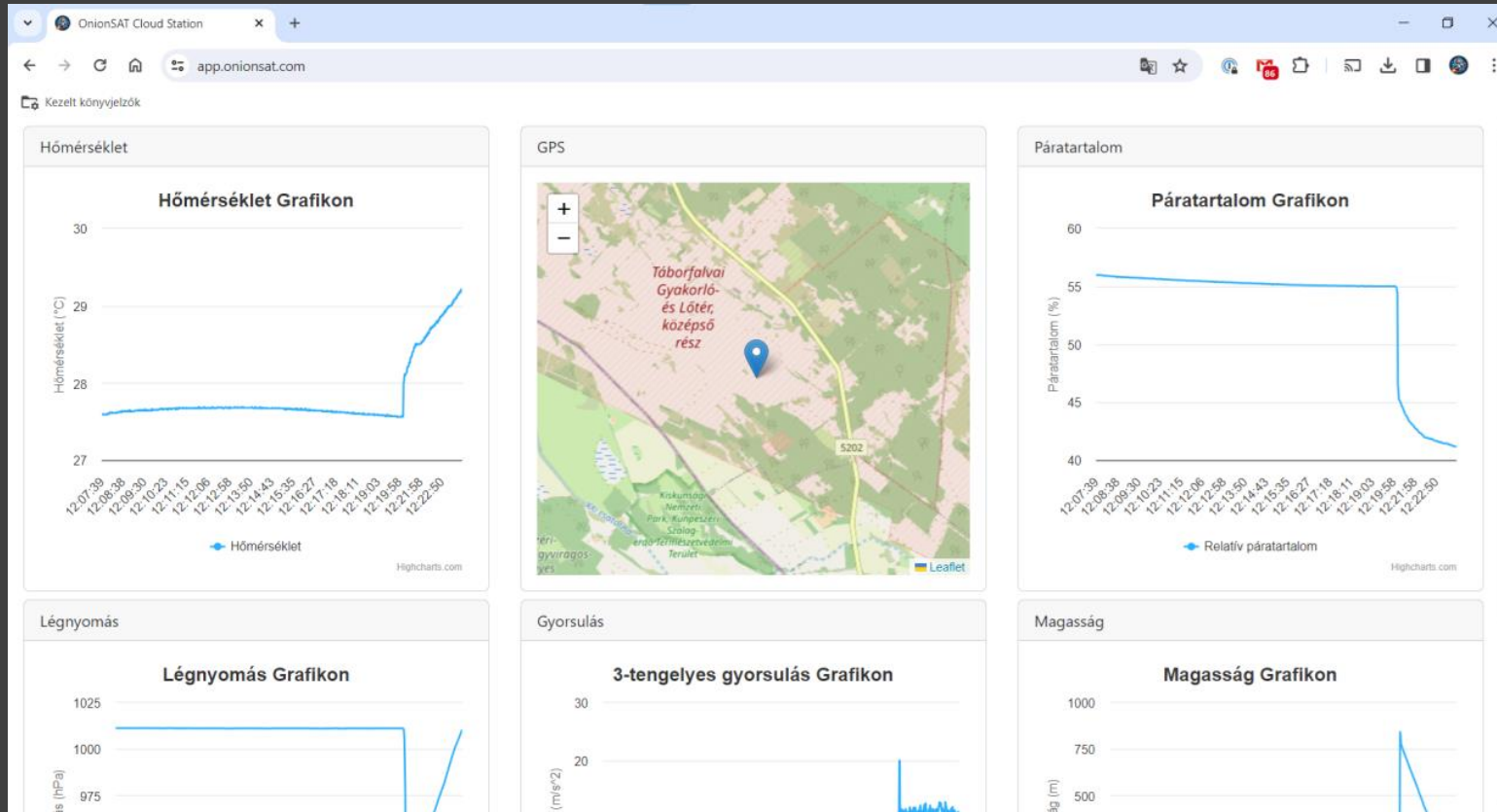


Egyedi fejlesztésű
szoftver

...működés során
2024. április 5-én.



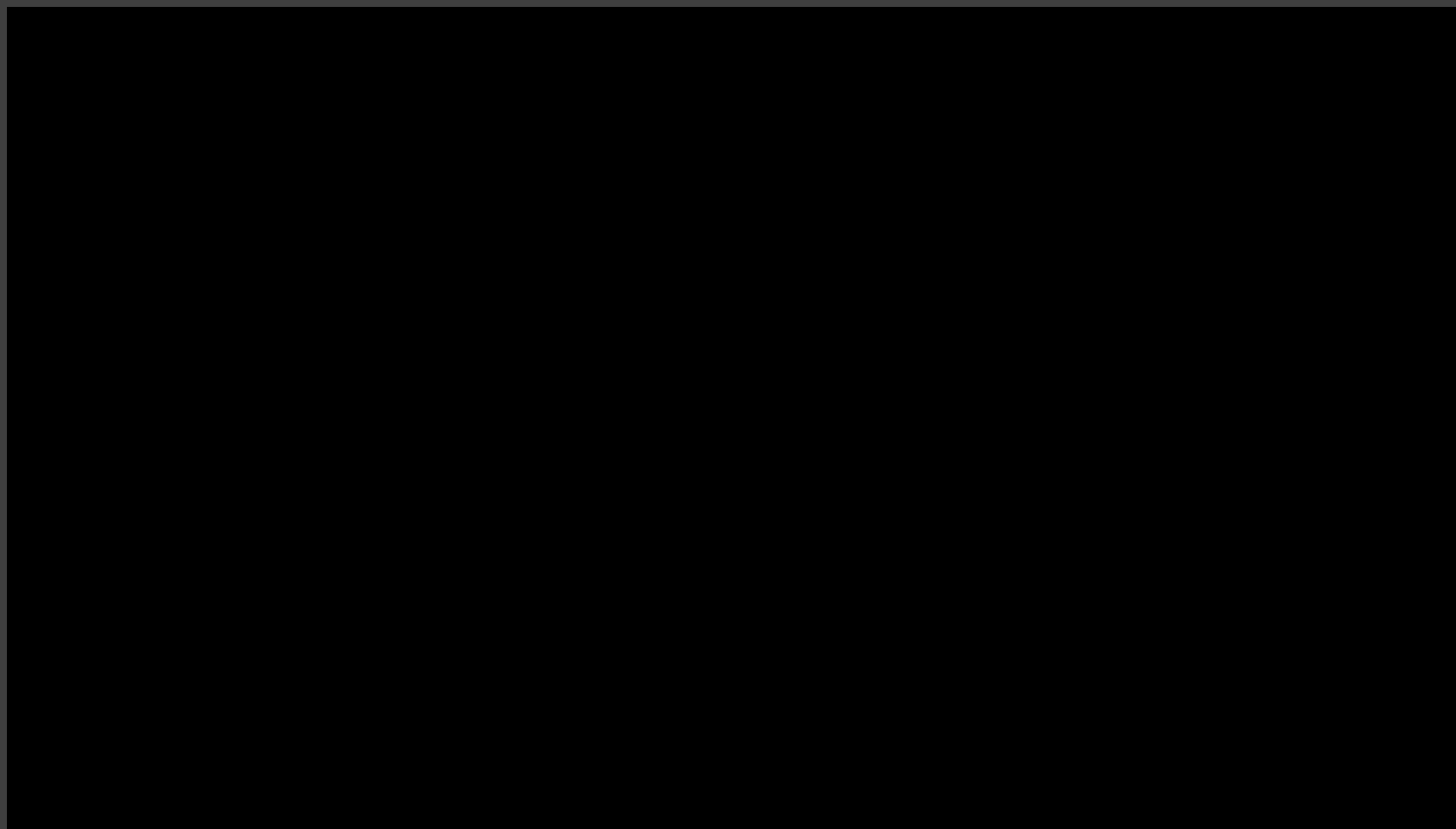
OnionSAT szoftver



OnionSAT Cloud Station:
online, valós időben követhető

Videó a kilövésről

- <https://onionsat.com/docs/kiloves.mp4>



Eredmények #1

Repülés iránya:

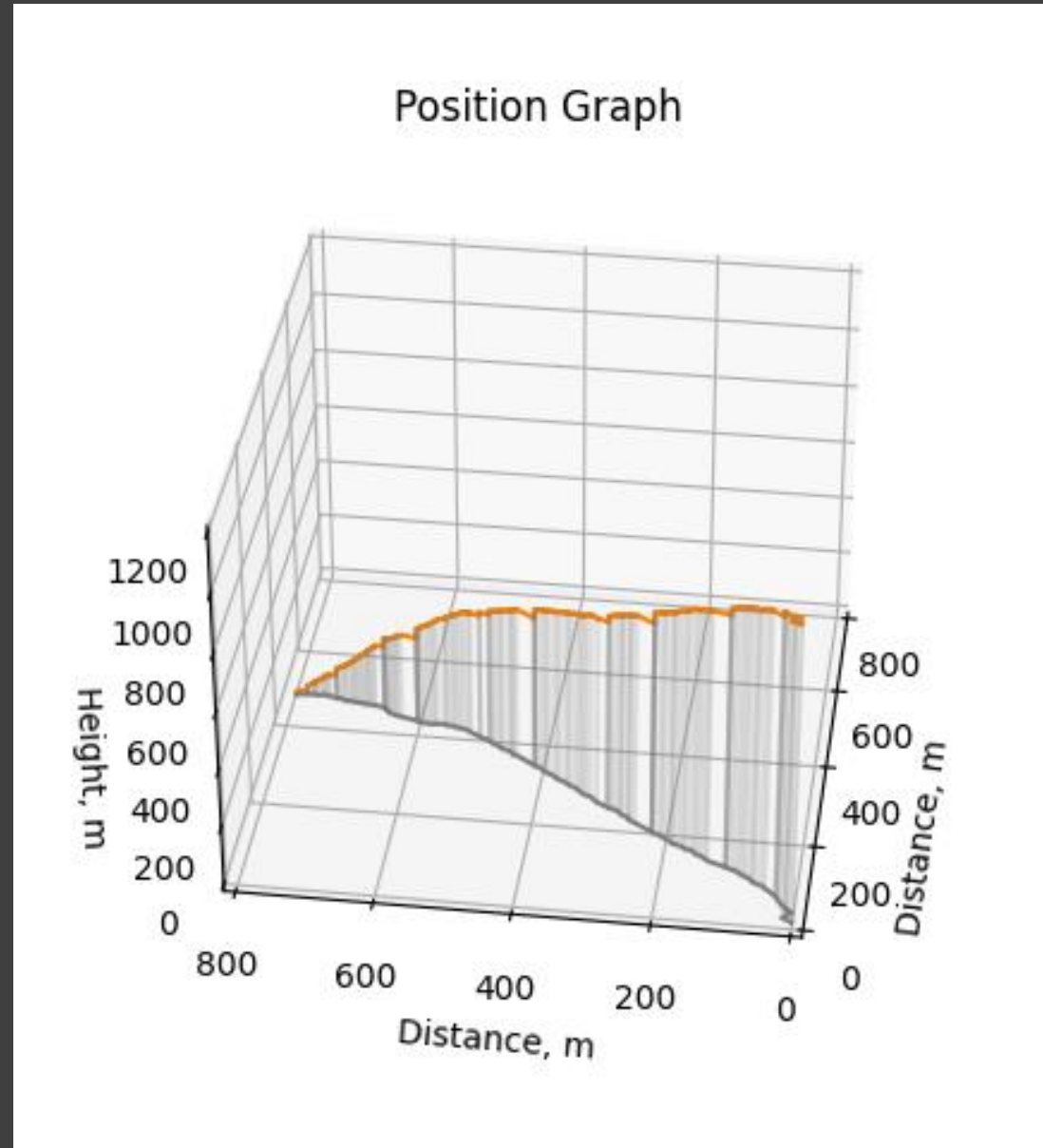
$\sim 119^\circ$ (ÉNY)

Vízszintes sebesség:

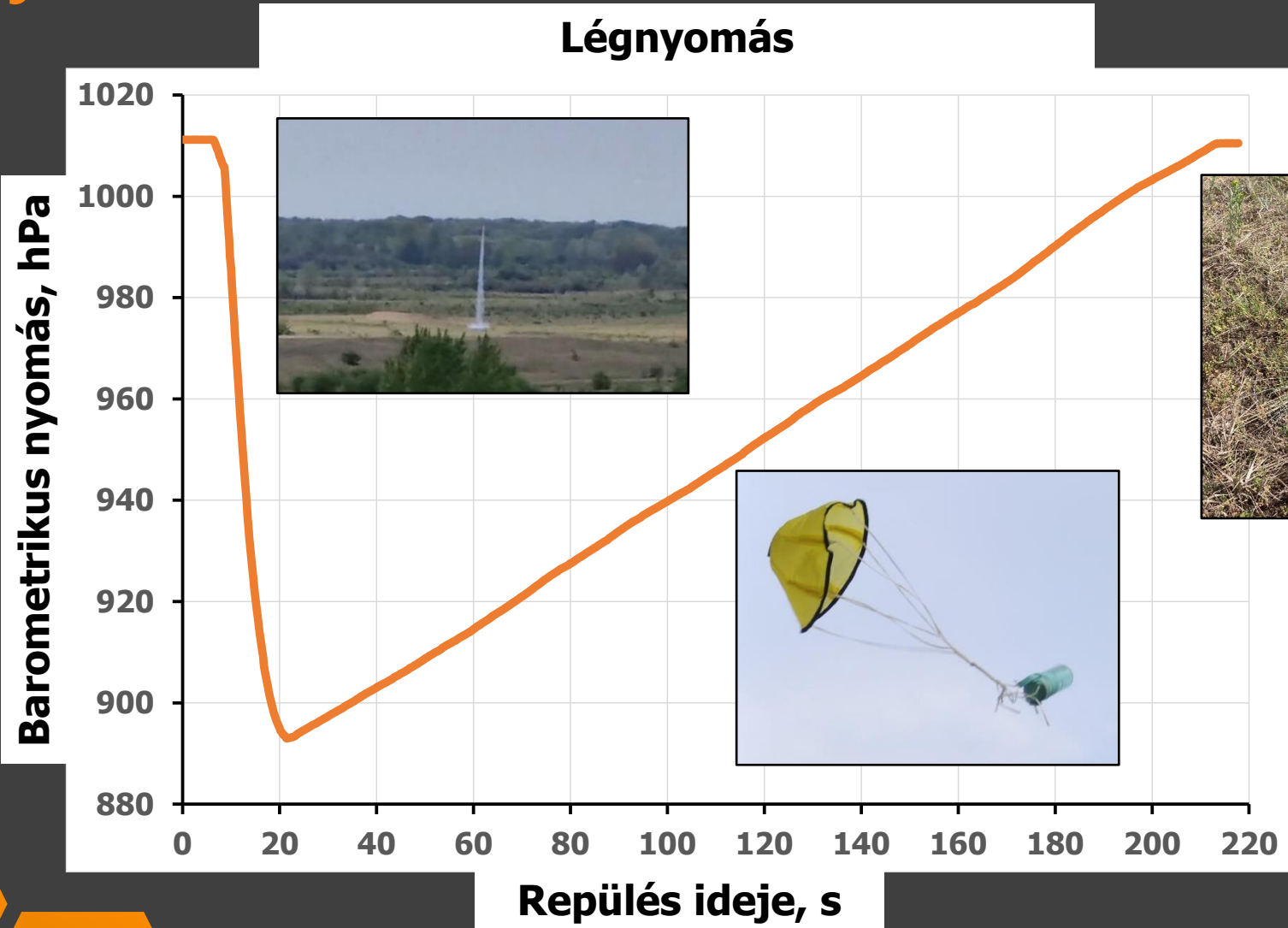
~ 17 km/h

Függőleges sebesség:

~ 20 km/h

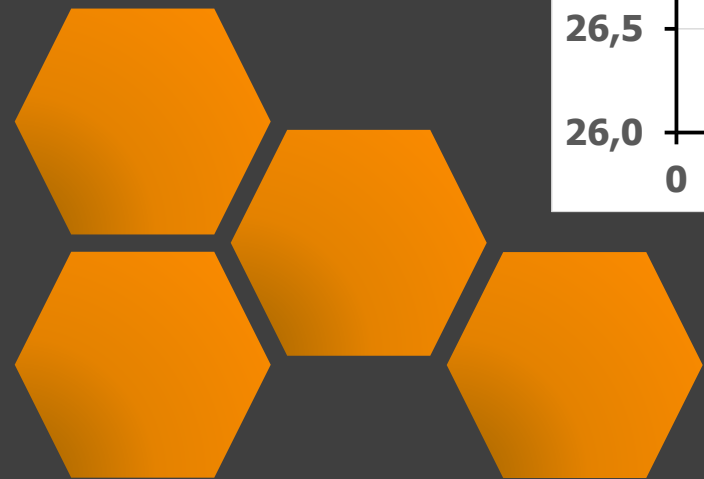
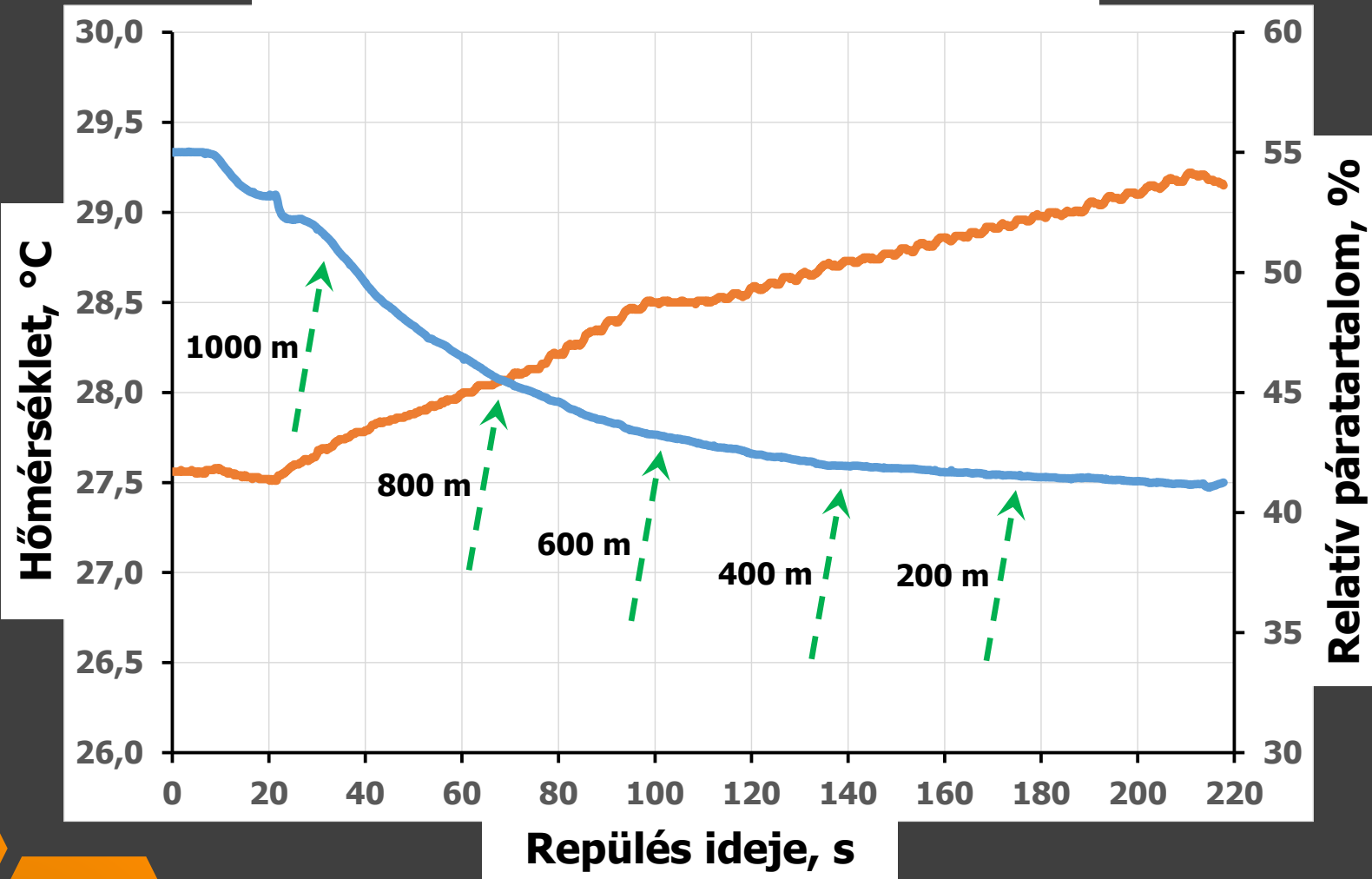


Eredmények #2

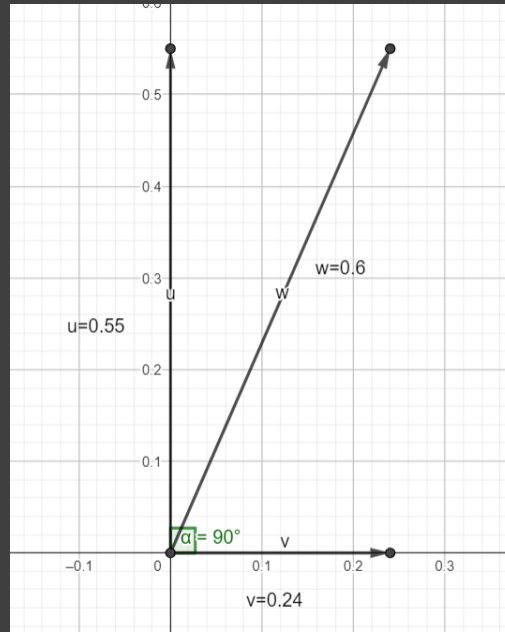
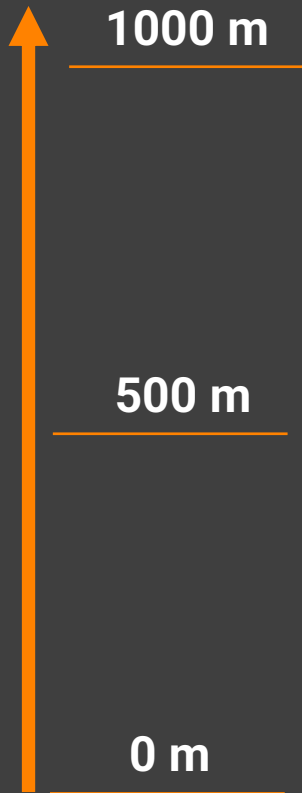


Eredmények #3

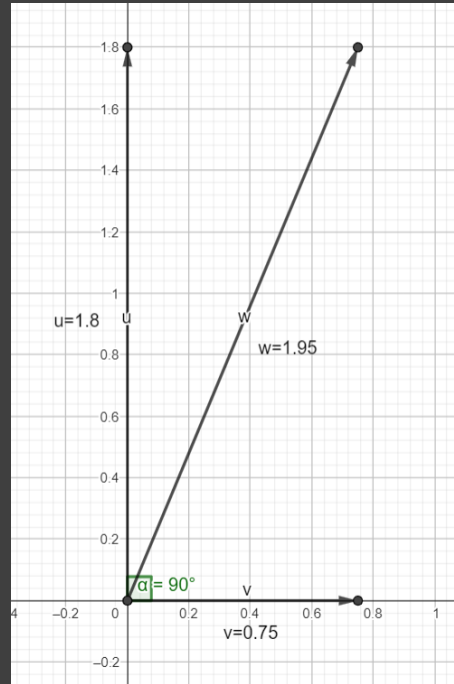
Hőmérséklet és Relatív páratartalom



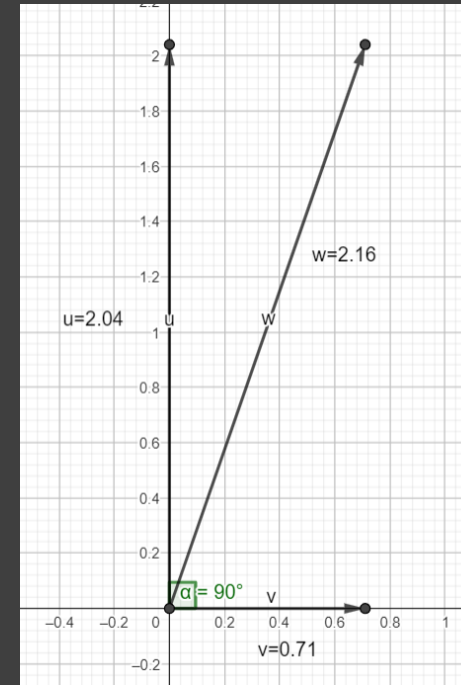
Eredmények #4



747 m



466 m



236 m

Konklúziók:

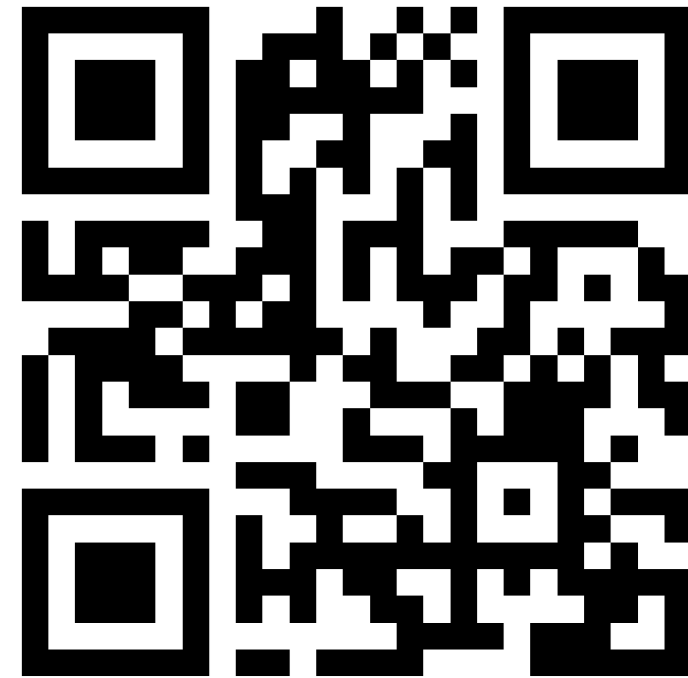
- ◆ 6 hónap közös munka
- ◆ 7 prototípus verzió
 - ◆ 4 tönkretett forrasztópáka
 - ◆ 3 eltemetett 3D nyomtató
 - ◆ ∞ rövide zárt áramkör
- ◆ rengeteg tapasztalat



Konklúziók:

- ◆ sikeres kilövés, repülés, és leérkezés
- ◆ másodpercenkénti legalább 1 telemetria rádión keresztül
- ◆ robusztus struktúra

OnionSAT Cloud Station:



Köszönet a szponzorainknak...



NN



Kronosz Financial Kft.

Dobos Károly
Karosszéria lakatos
mester



PNL-Systems Kft.



Nagyon szépen
köszönjük a figyelmet!



Dernovics Máté
Mihályffy Róbert
Pécsi Tamás

Mentor: Virág Miklós

Weboldalunk: <https://onionsat.com>

