

# SOLÁRNY SYSTÉM

Viktor Šimco  
2020/2021



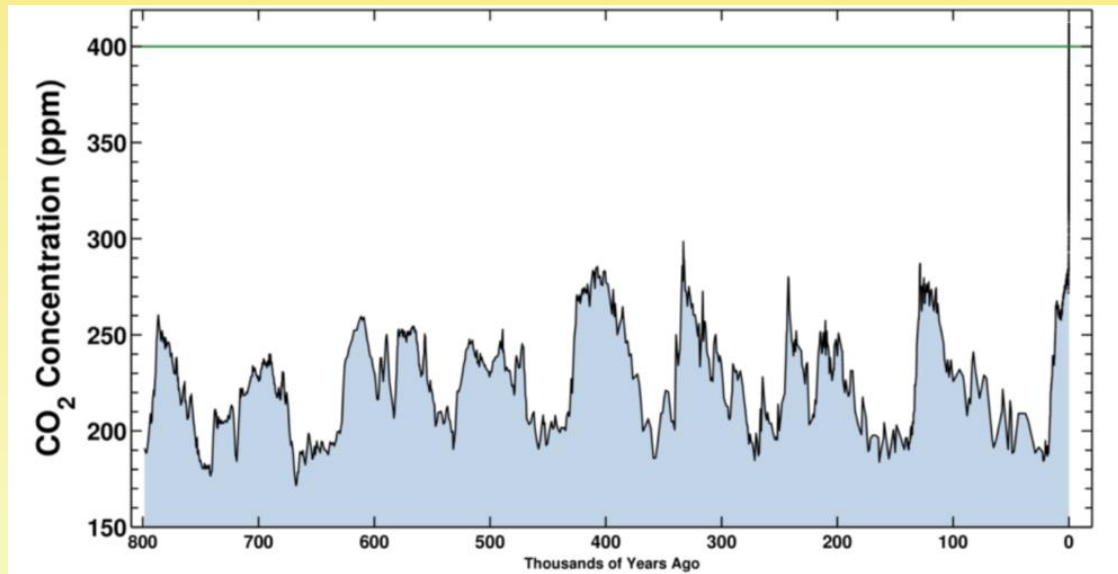
# Úvod

Dôvody práce:

- Zvyšovanie oxidu uhličitého v atmosfére
- Využívanie slnečnej energie v domácnosti
- Vývoj solárnych systémov

# Problematika

V atmosfére je momentálne 414,49 častice CO<sub>2</sub> na milión (ppm). To v podstate znamená, že CO<sub>2</sub> tvorí asi 0,041 percenta, alebo 0,41 promile z atmosféry.

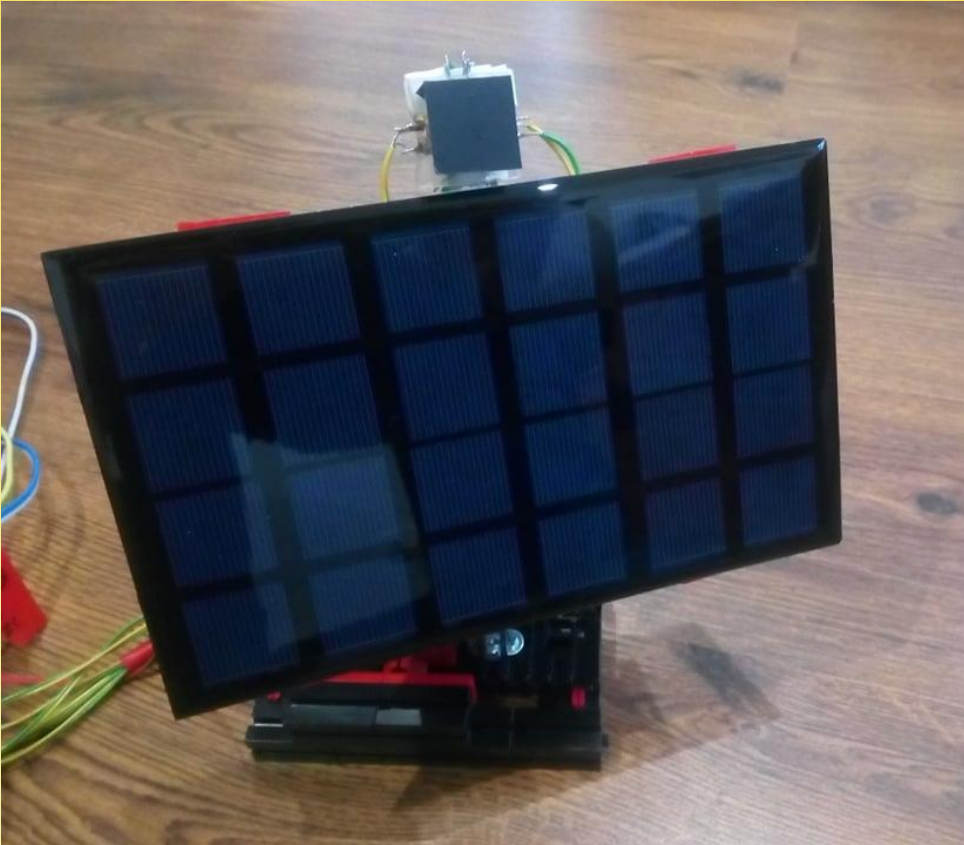


Obr. 1: Koncentrácia CO<sub>2</sub> za posledných 800-tisíc rokov. Zdroj – Scripps Institution of Oceanography

Môže za to najmä ľudská činnosť, hlavne spaľovanie fosílnych palív v energetike či doprave. Napriek rečiam o boji proti klimatickým zmenám ľudstvo ako celok nikdy nevypúšťalo viac emisií skleníkových plynov.

Polovica vypustených CO<sub>2</sub> sa síce vráti na Zem (do pôdy či morí, čo zasa spôsobuje prekyslenie oceánov), ale asi polovica emisií zostáva vo vzduchu.

# Základné časti projektu



Solárny systém



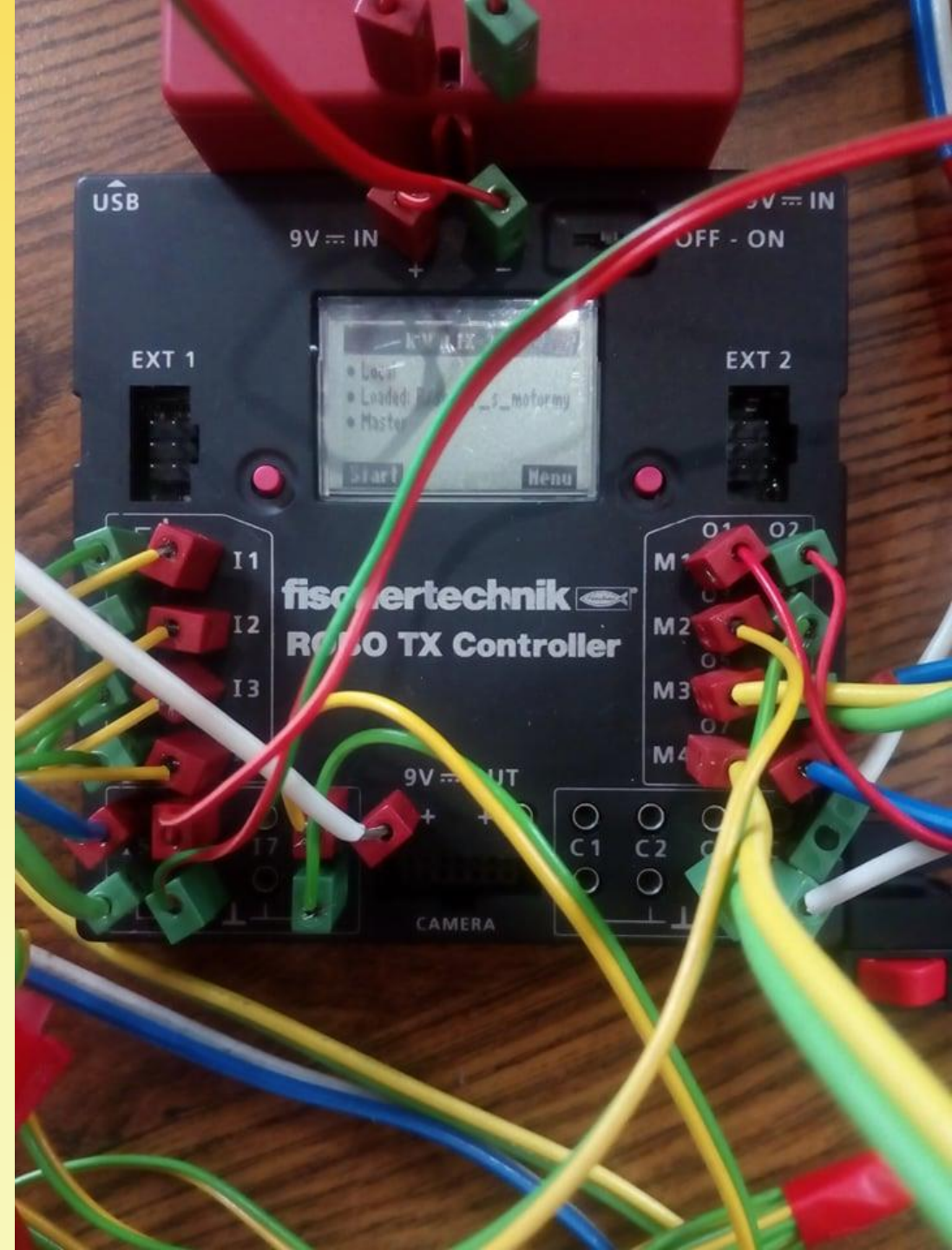
Model budovy



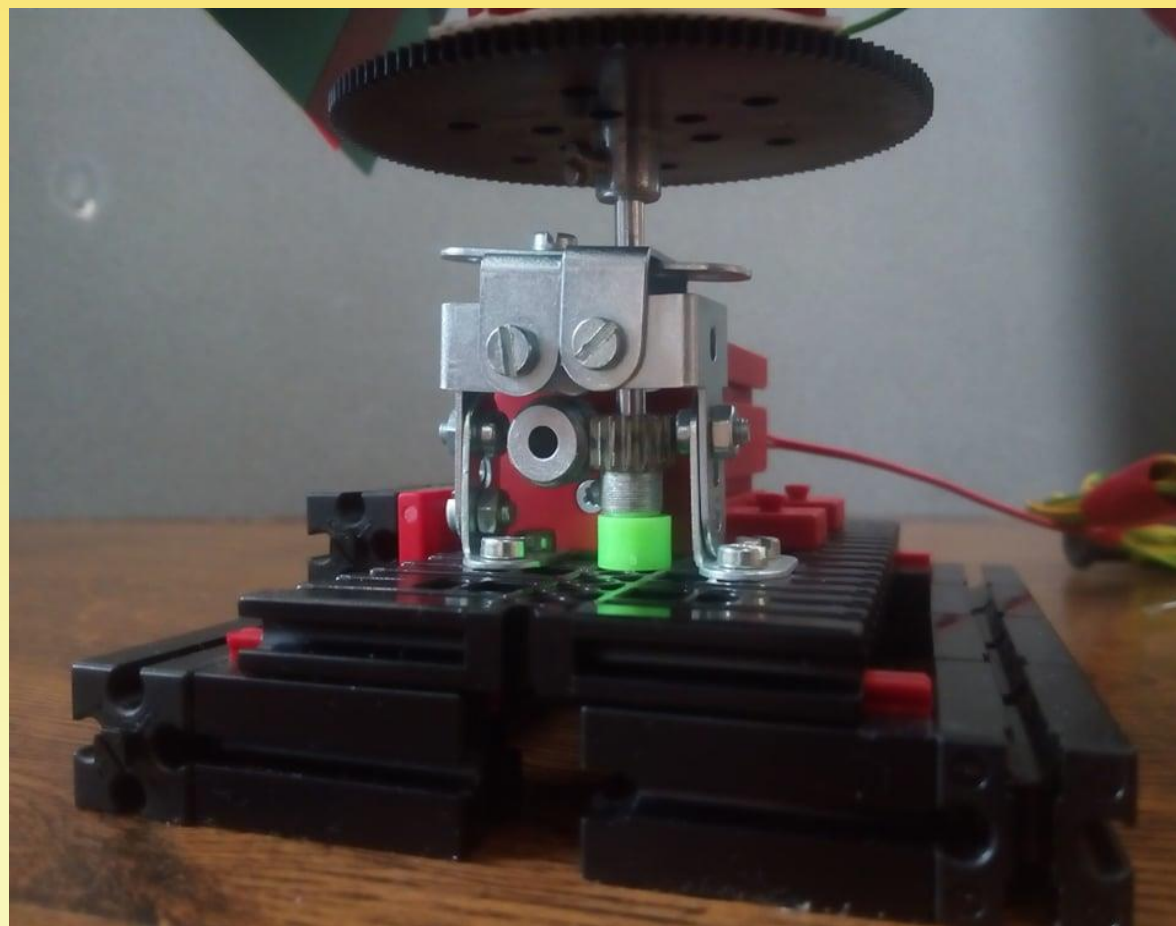
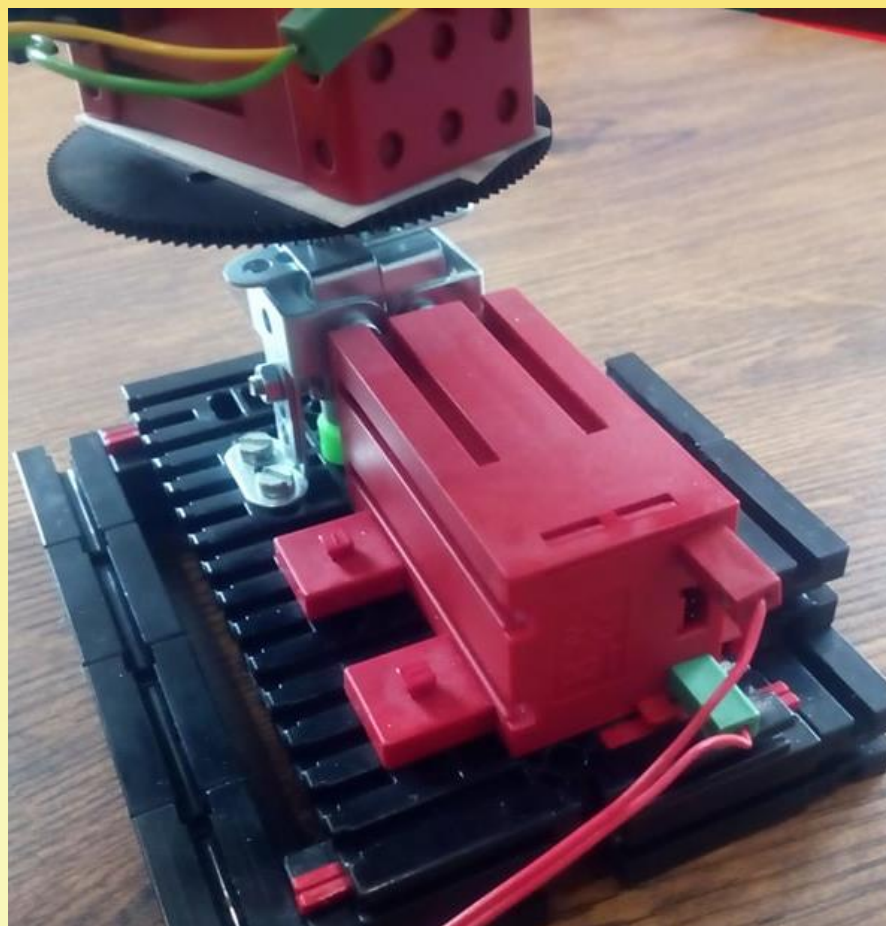
# Riadiaca jednotka

**fischertechnik**  ROBO TX Controller

- 32 bitový procesor ARM 9 s frekvenciou 200 MHz
- 8 MB pamäť RAM a 2 MB pamäť flash
- 128x64 pixelový čiernobiely display
- 8 univerzálných vstupov D/A 0-9 V, 0-5 k $\Omega$
- 4 vysokofrekvenčné digitálne vstupy, 1kHz
- 4 výstupy pre motory, 9 V, 250 mA (individuálne 8 výstupov)

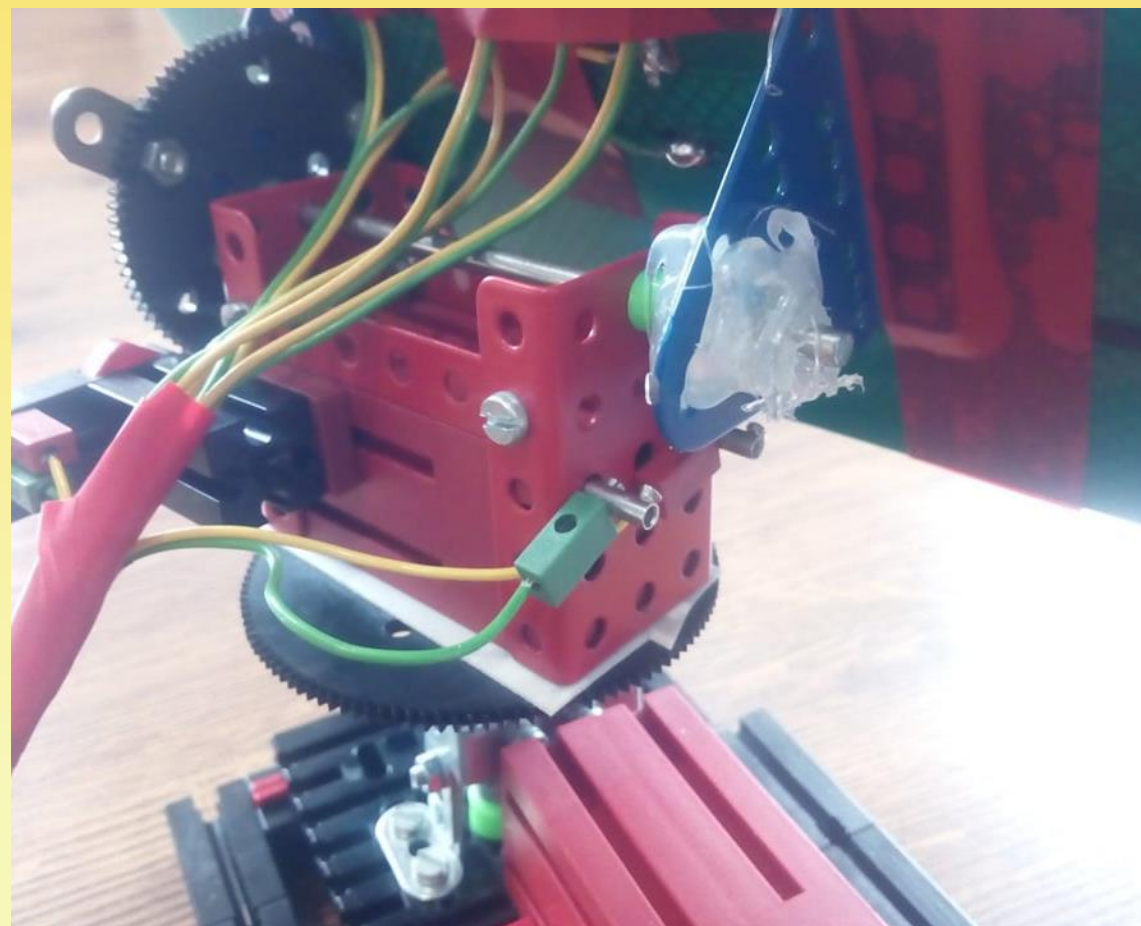
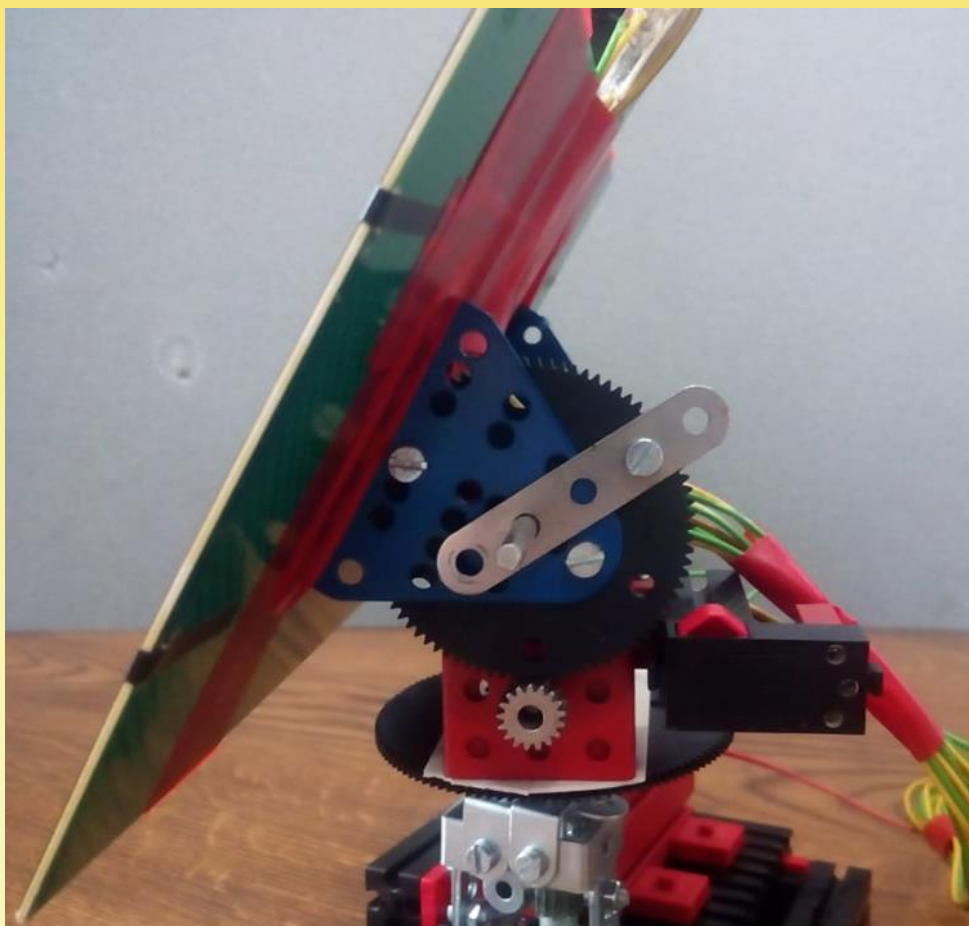


# Horizontálna časť otáčania

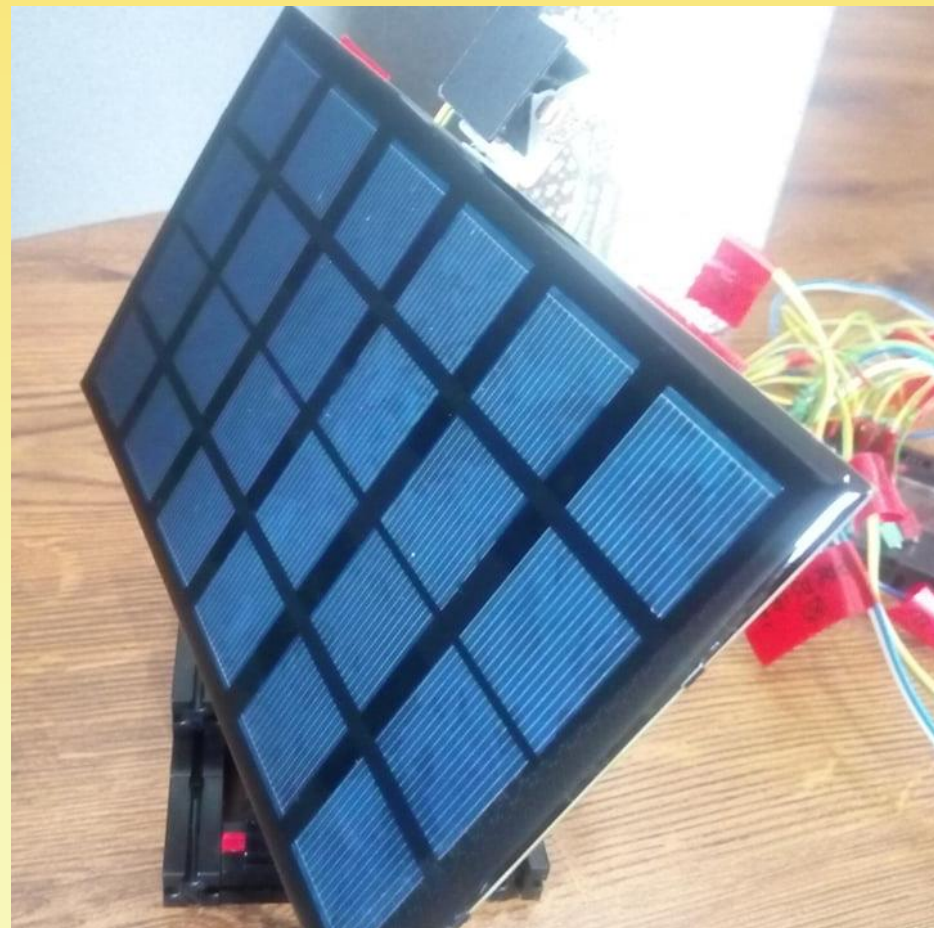
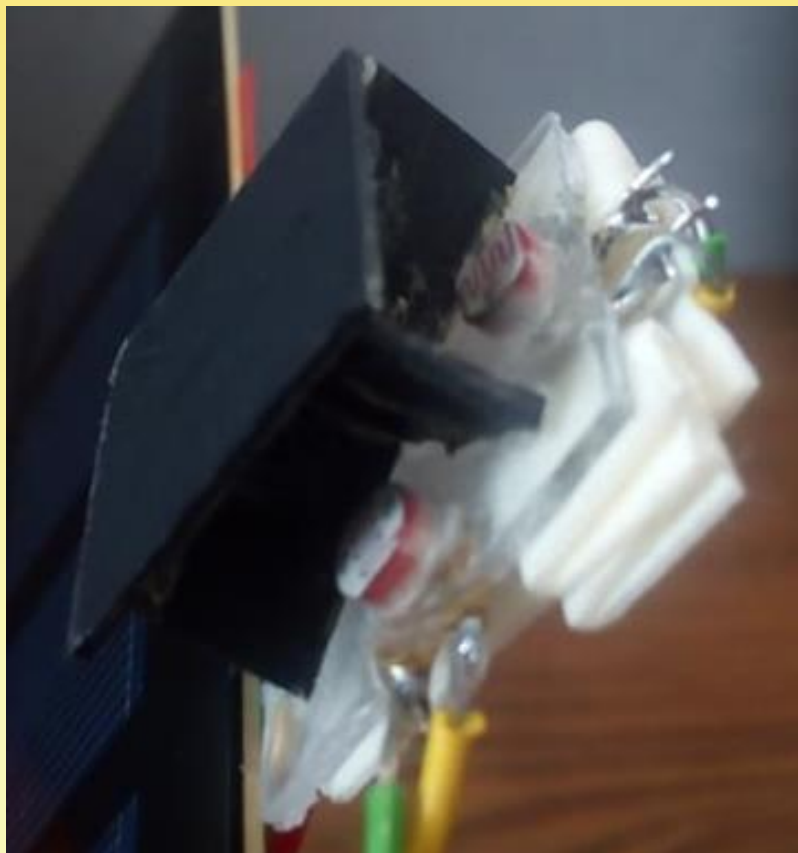




# Vertikálna časť otáčania



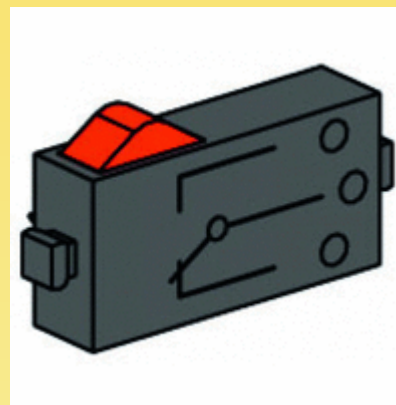
# Solárny panel a senzor smeru svetelného žiarenia



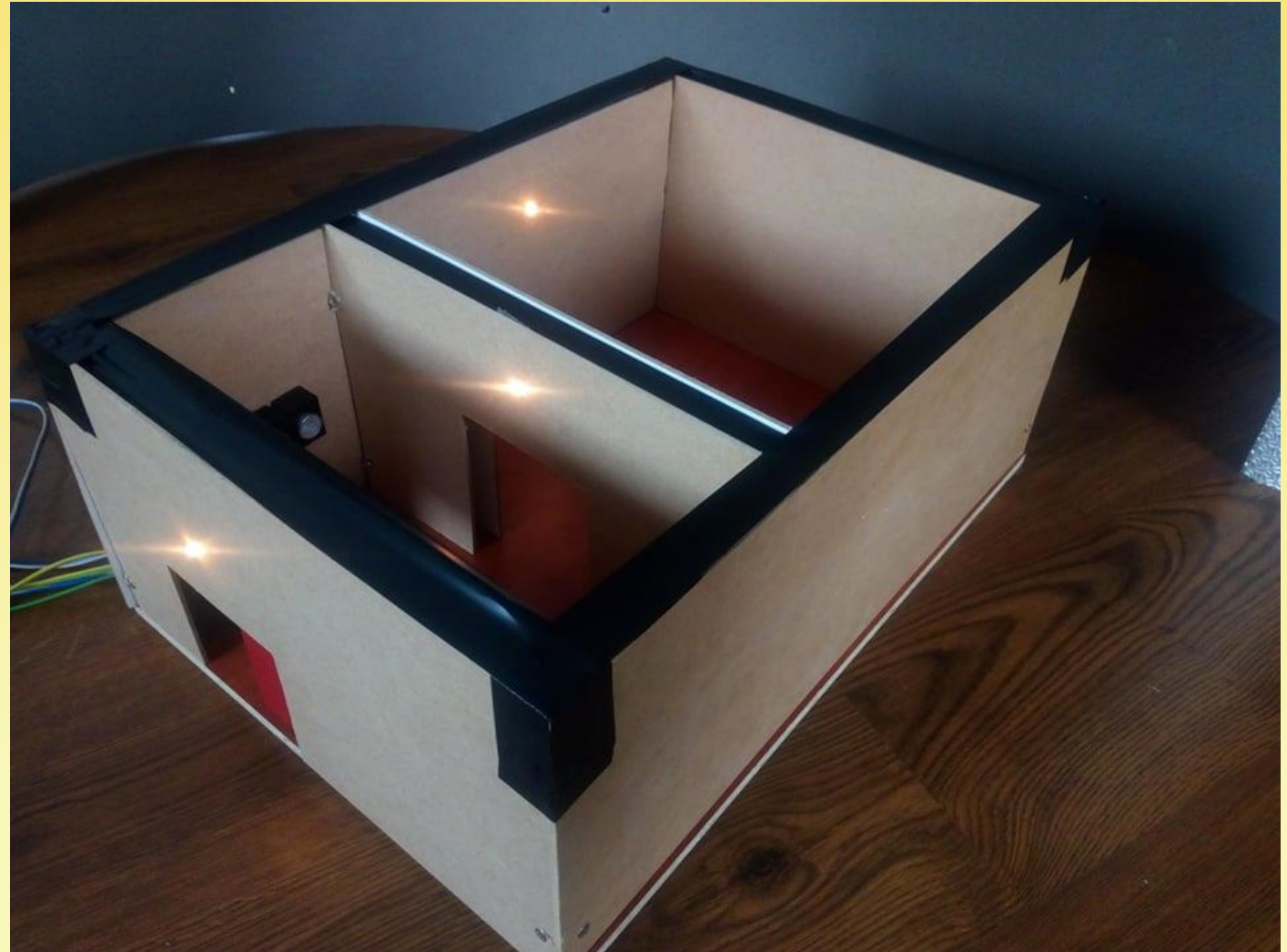
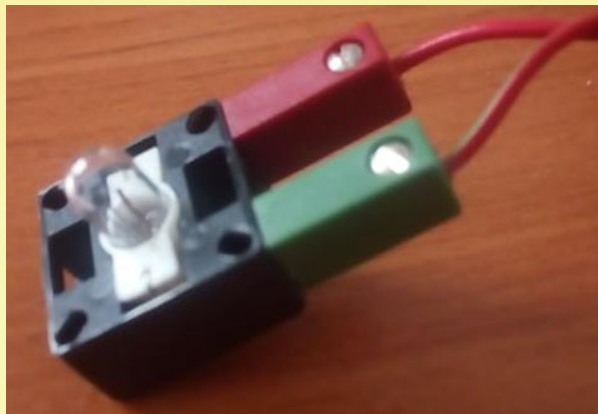




# Posuvné dveře

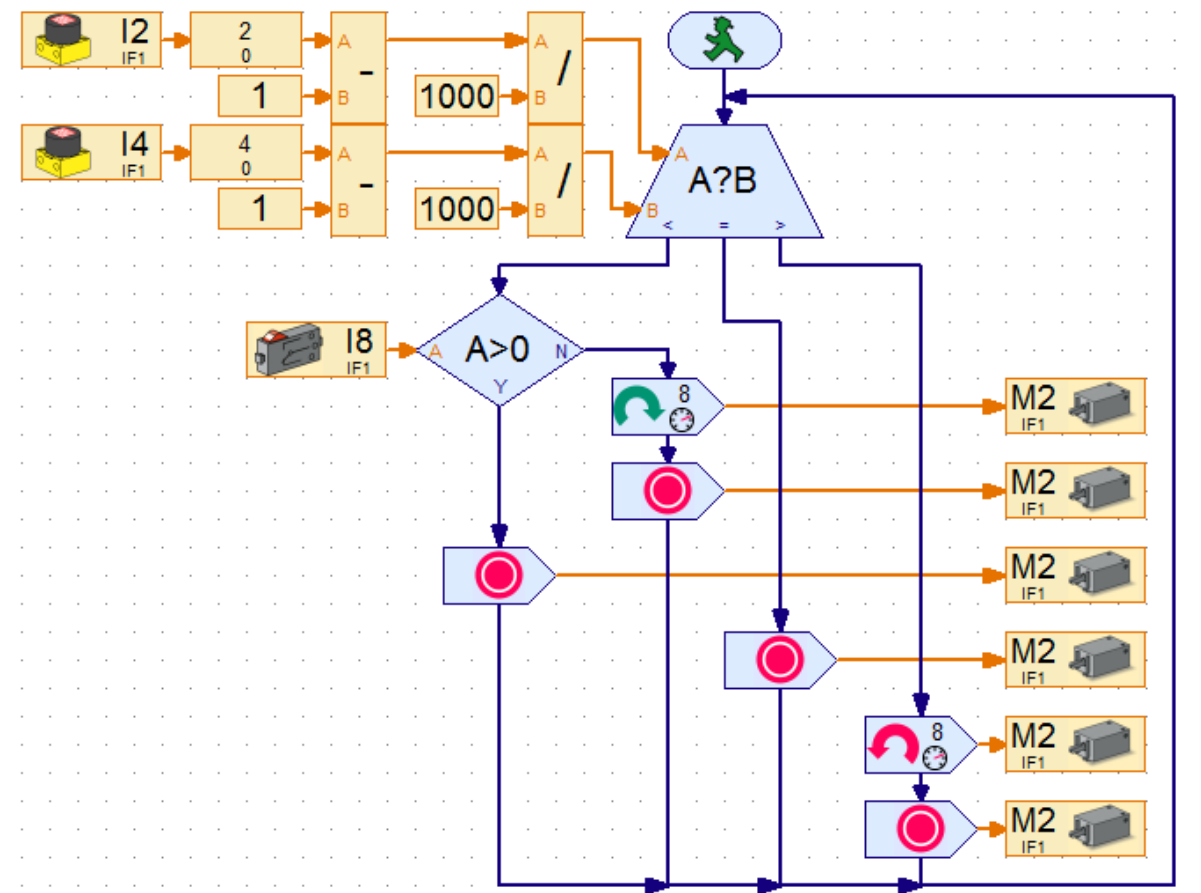
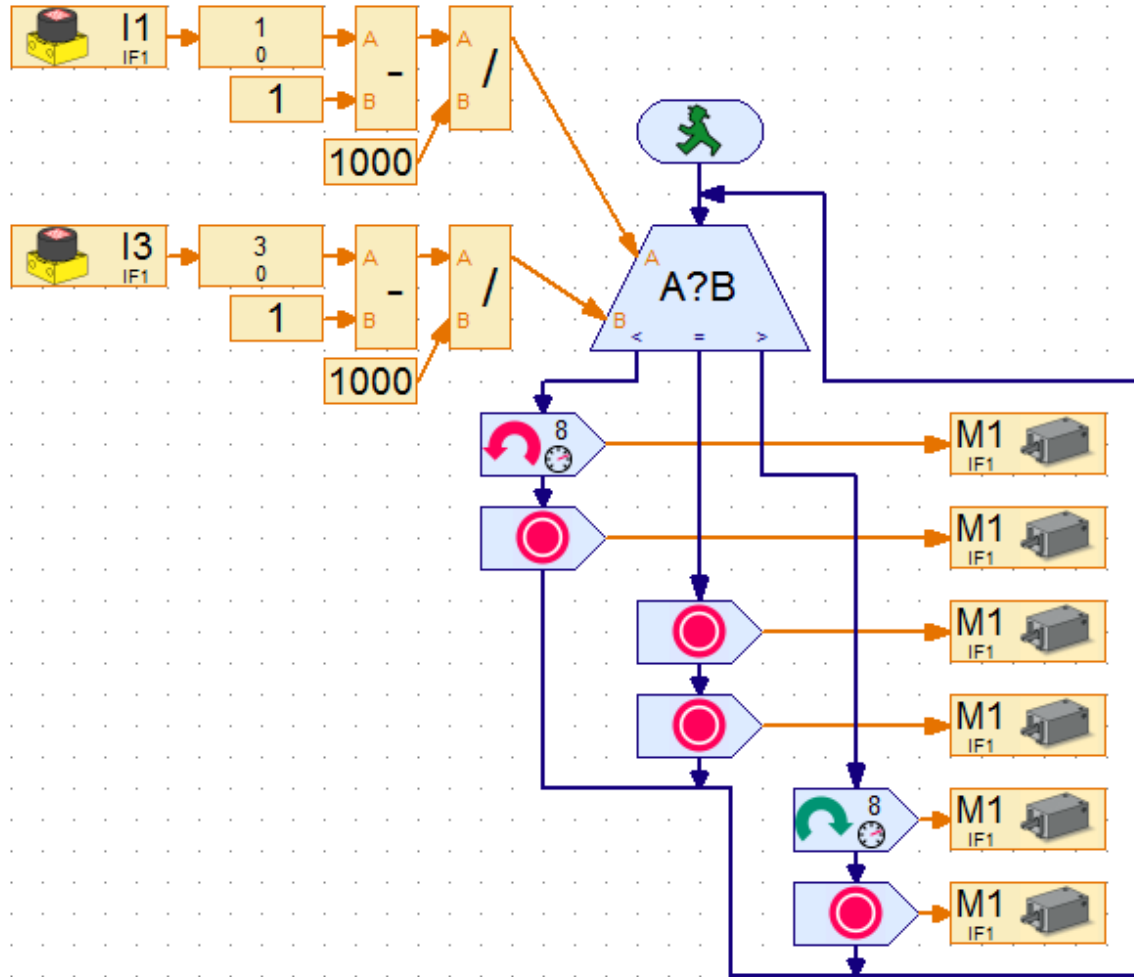


# Osvetlenie

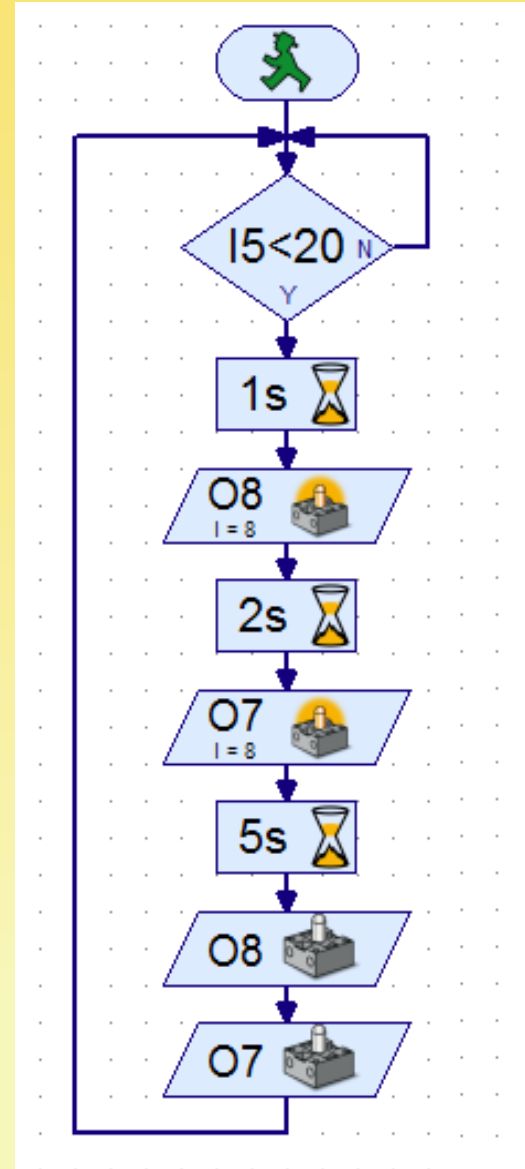
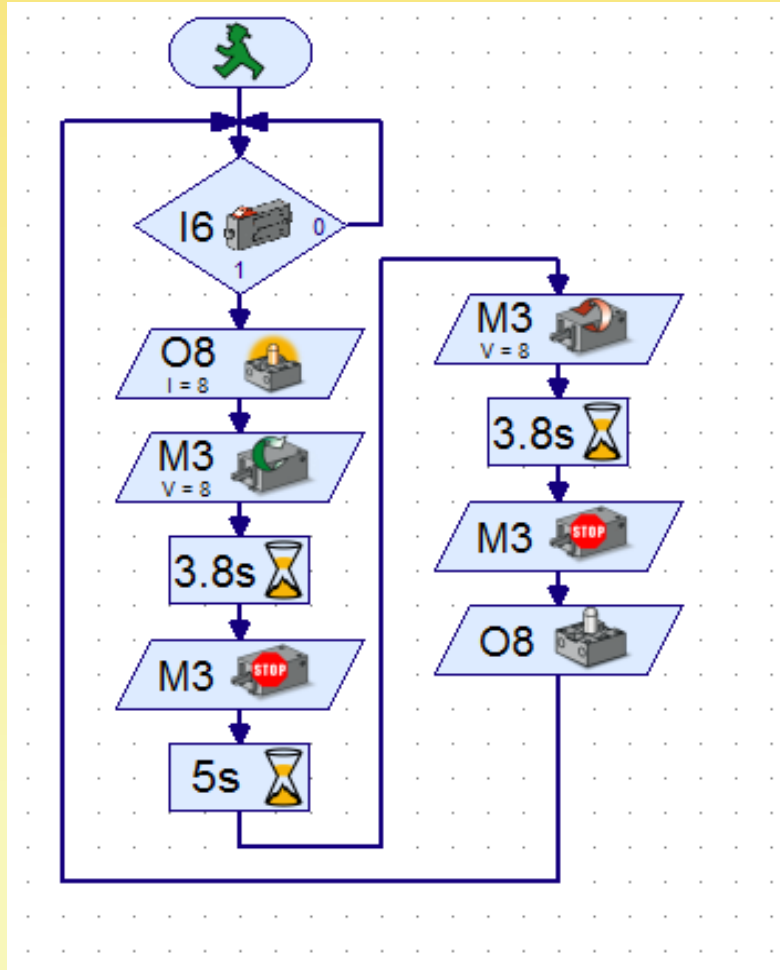




# Popisy programu



# Popisy programu



# Zhrnutie

- V práci sme riešili problém zvyšovania sa hladiny CO<sub>2</sub> v ovzduší a taktiež rastúci dopyt po solárnych systémoch a elektronicky riadených prvkoch do domácností a budov.
- Súčasťou práce bolo vyhotovenie otočného solárneho systému na dvoch osiach, senzoru snímania smeru svetelného žiarenia, modelu budovy s posuvnými dverami, pohybovým sensorom a osvetlením. Projekt sa nám podarilo zrealizovať a je plne funkčný. Na realizáciu sme použili stavebnice Fischertechnik, Merkúr, drevo, vodiče, stabilizátor napätia, solárny panel, sadu senzorov a spínačov a mikrokontroler Fischertechnik TX controller. Funkčnosť takéhoto zariadenia by bola možná aj vo väčšej mierke, vhodná pre praktickú činnosť v domácnosti.



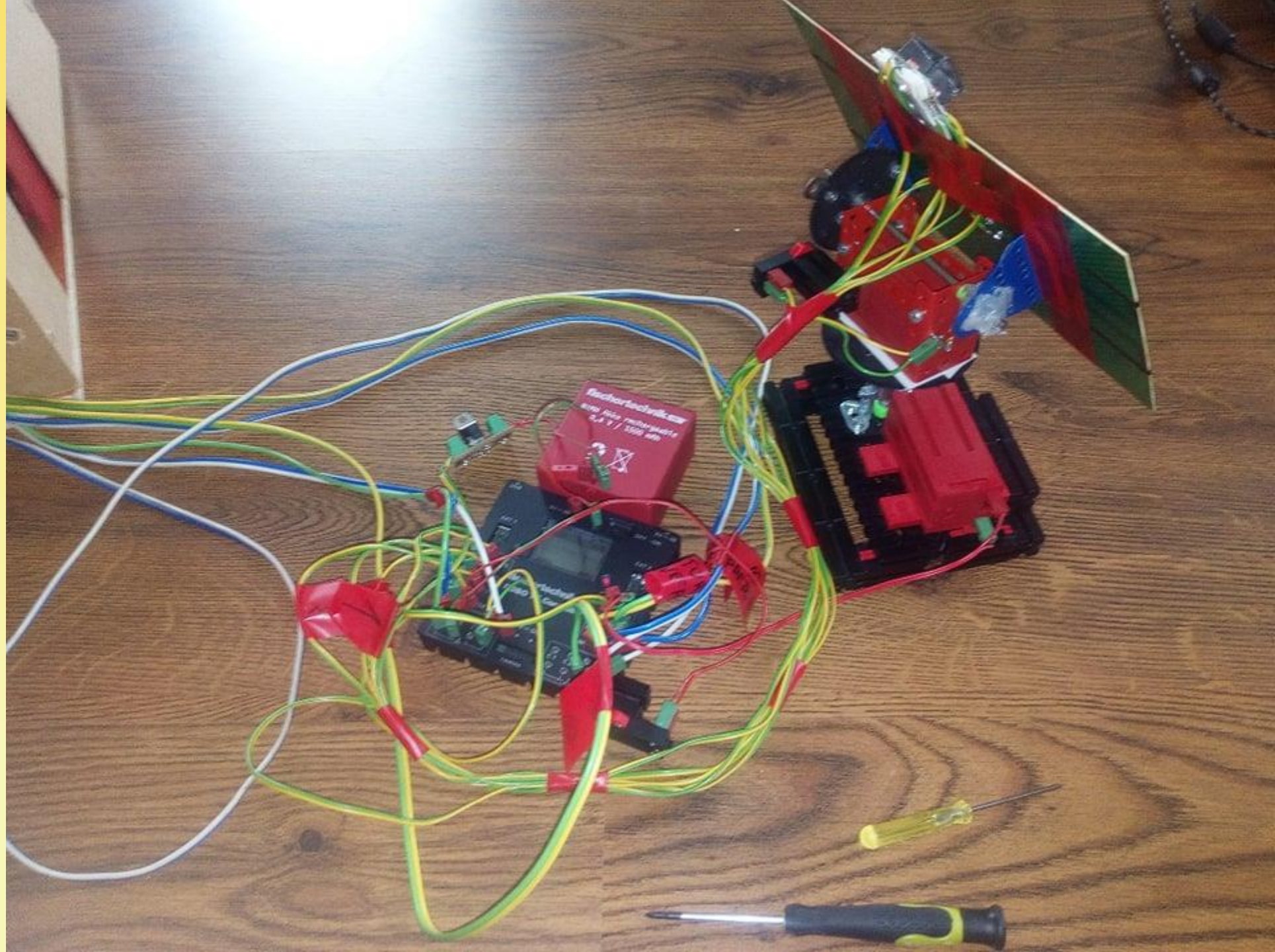
# Možné vylepšenia

## Model inteligentnej budovy:

- Estetické úpravy
- Regulácia teploty
- Ďalšie automatické dvere
- Okná s automatickými žalúziami
- Dodatočné osvetlenie

## Solárny systém

- Vytvorenie podobného zariadenia vo väčšej mierke



Ďakujem za pozornosť