



GODIŠNJI SKUP UČITELJA TEHNIČKE KULTURE – DPTK ZAGREBA
“PRIMJERI DOBRE PRAKSE 2020.”

Zagreb, 21. studenoga 2020.

Petar Dobrić, prof.

KMT ROPEE

OŠ Julija Klovića

Nova cesta 133

Zagreb

Petar Dobrić, prof.

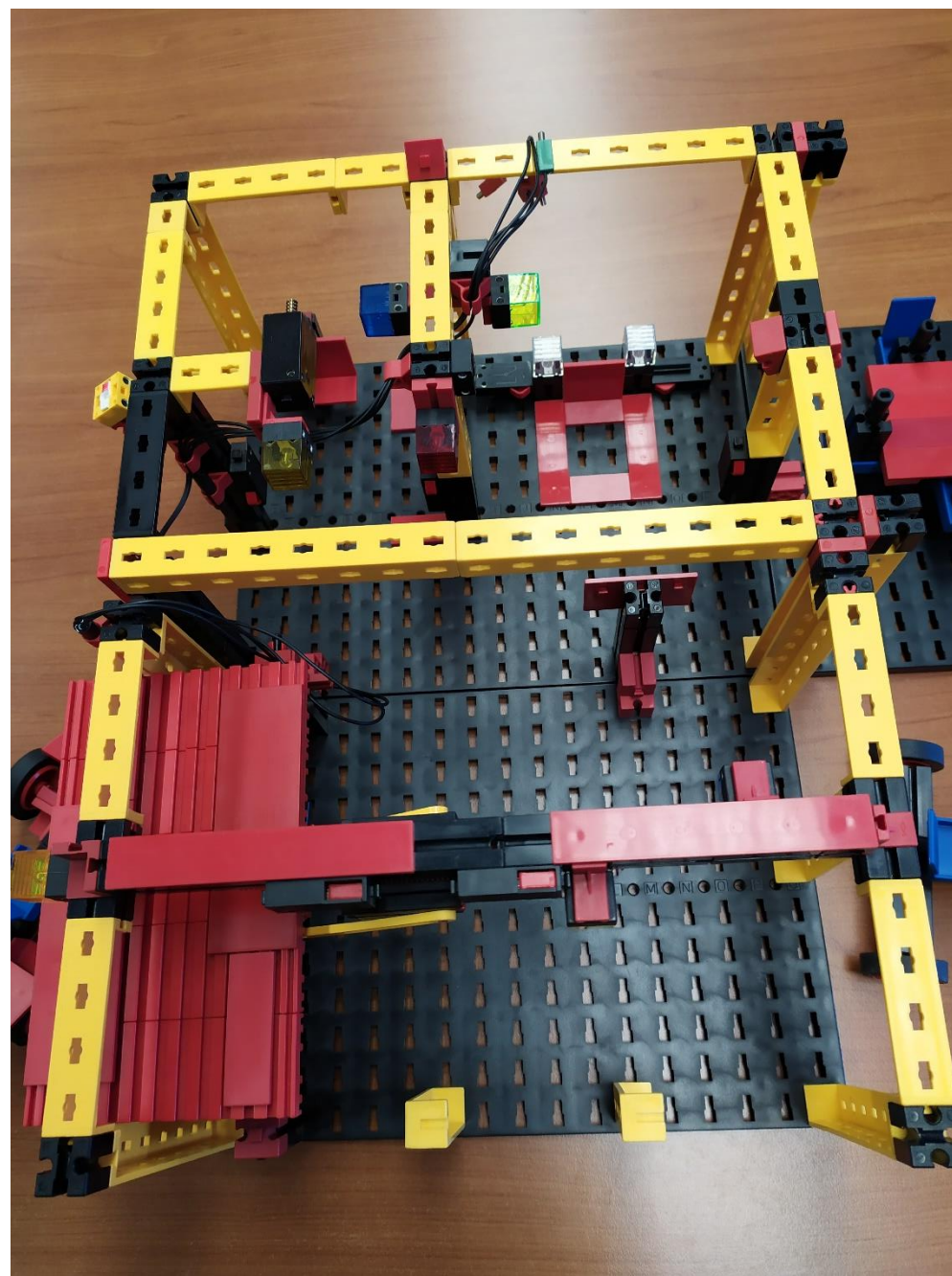
KMT ROPEE – učenje kroz igru i zabavu

- Aktivan od 2005. godine kroz aktivnost: Programiranje i Izrada weba za učenike 7. i 8. razreda,
- Od 2007. pokrenuta grupa Robotika za učenike viših razreda (5. – 8.),
- Od 2010. pokrenuta grupa Elektronika s učenicima 8. razreda,
- Od 2013. pokrenuta grupa Automatika za učenike viših razreda,
- U 2015. aktivirana grupa Mali modelari s učenicima 5. razreda,
- Od 2008. rad na projektima u grupama od tri učenika (4. – 8. r.): Robocup, Robo liga, NMT, Modelarska liga, ProMicro, CM liga, IOT, WER, MakeX, generacija NOW i Smotra KMT – a.

Automatizirani apartman

Materijal:

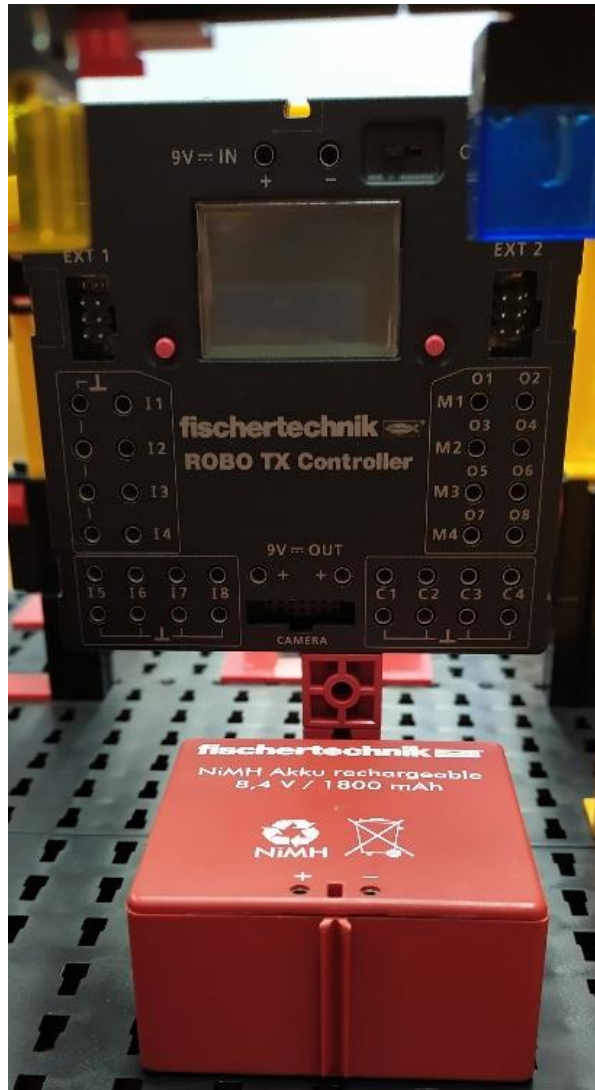
- Fishertehnik slagalice i postolje (3)
- Lampice (7)
- Elektromotori (2)
- Magnetski senzor (1)
- Tipkala (6)
- Fototranzistor (1)
- NTC otpornik (1)
- Vodiči
- Spojnice



Petar Dobrić, prof.

Izvor napajanja

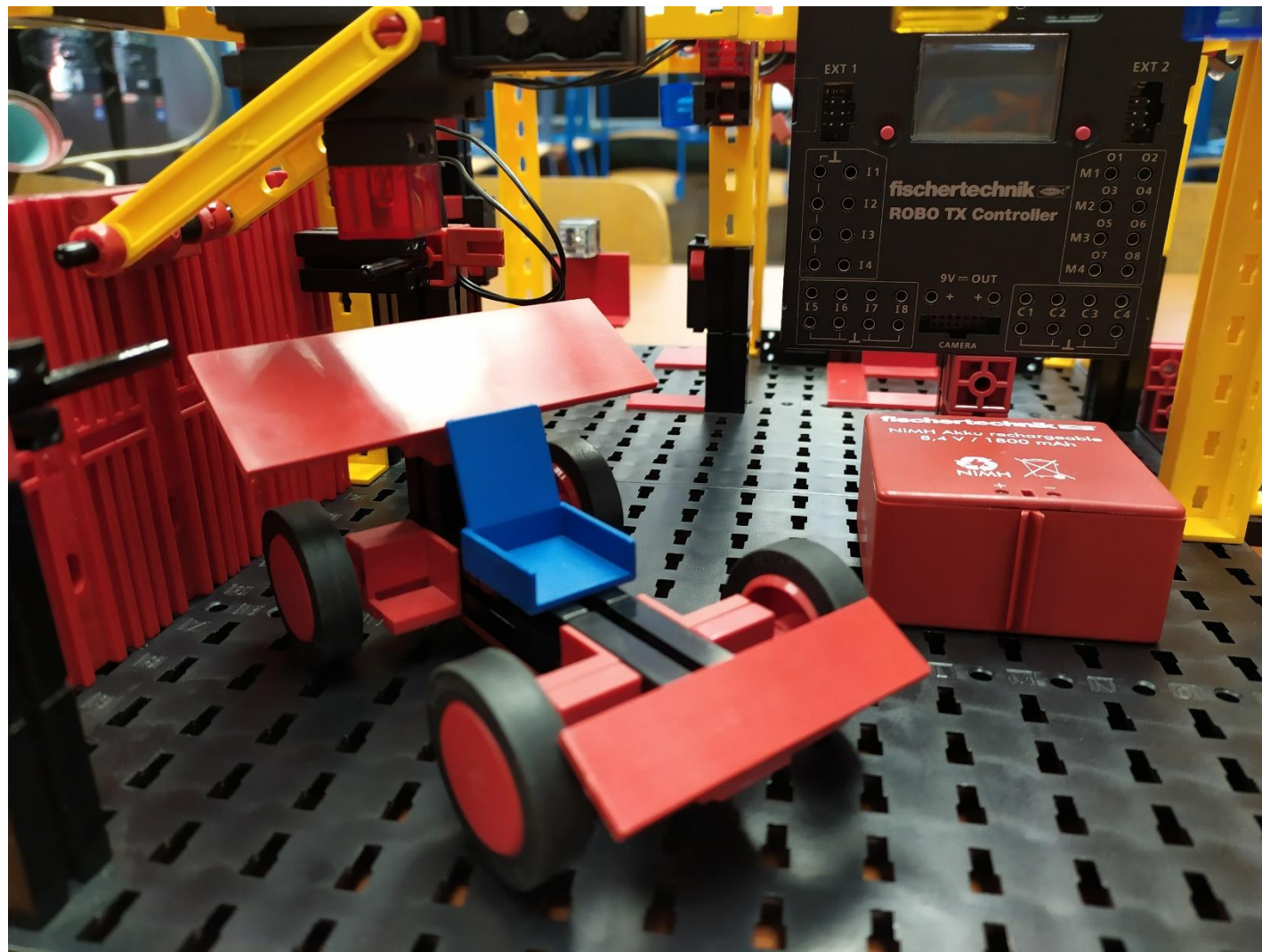
Ispravljač izmjenične struje ili baterija ($U = 9V$)



Petar Dobrić, prof.

Sučelje (međusklop)

- Upravlja apartmanom automatizirano pomoću programa RoboPro



Petar Dobrić, prof.

Sučelje

Ulazi/Izlazi:

input - ulazi (I1 - I8):

I1 Reed, magnetski senzor (0 ili 1)

I2 Tipkalo1 garage(close, 1)

I3 Tipkalo2 garage(open, 1)

I4 Tipkalo3 hodnik, kupaona, soba (0 ili 1)

I5, I6 Tipkalo4, Tipkalo5 soba (0 ili 1)

I7 NTC Resistor(analog 1300 = temp 25°C)

I8 Fototranzistor (dan = 1, noć = 0)

output - izlazi (M1 - M4, O1 - O8):

M1 garage door (cw = open, ccw = close)

O3 garage lamp (2)

O4 outdoor(terasa) lamp

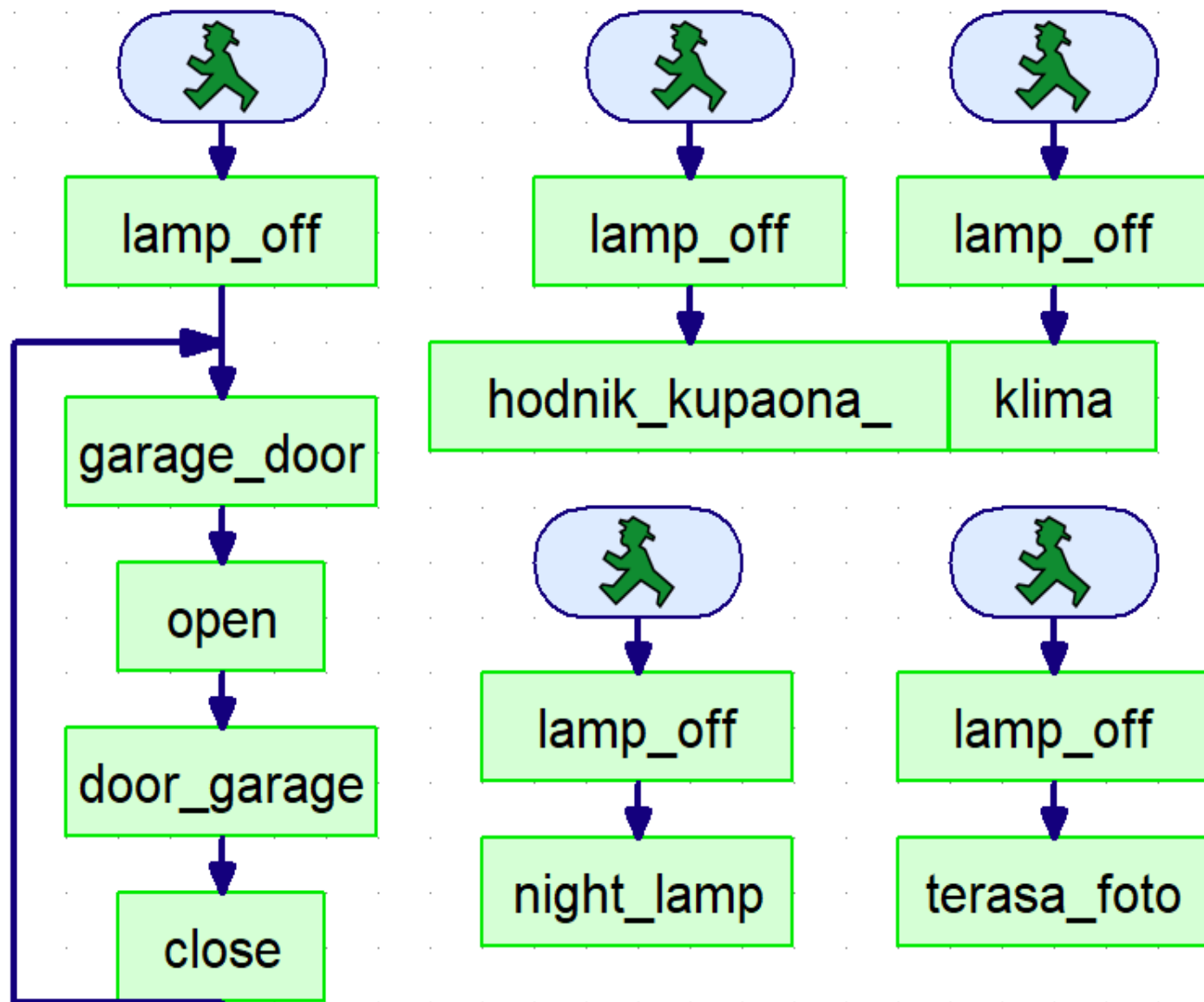
O5 hodnik, kupaona, soba (lamp) i ventilator kupaona

O6 noćna lamp (2)

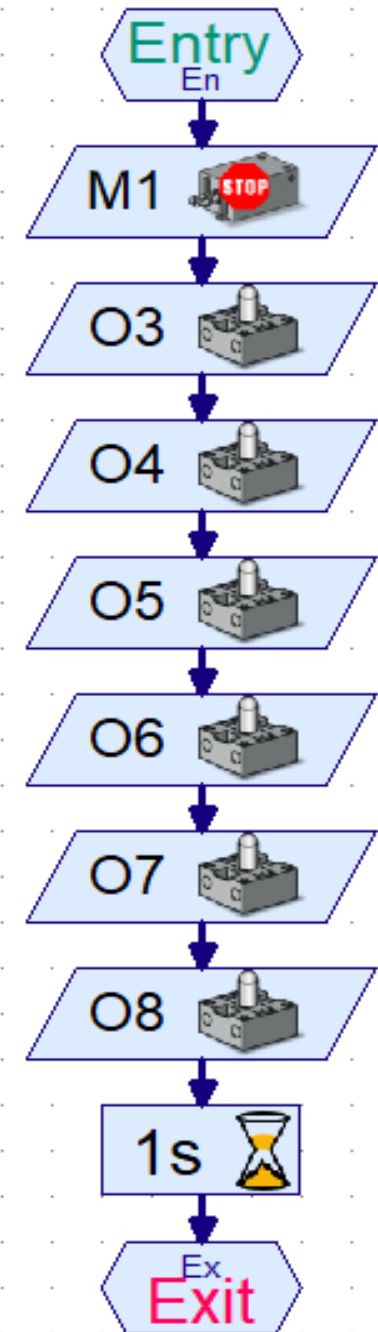
O7 grijanje (crvena lamp)

O8 hlađenje - klima (plava lamp)

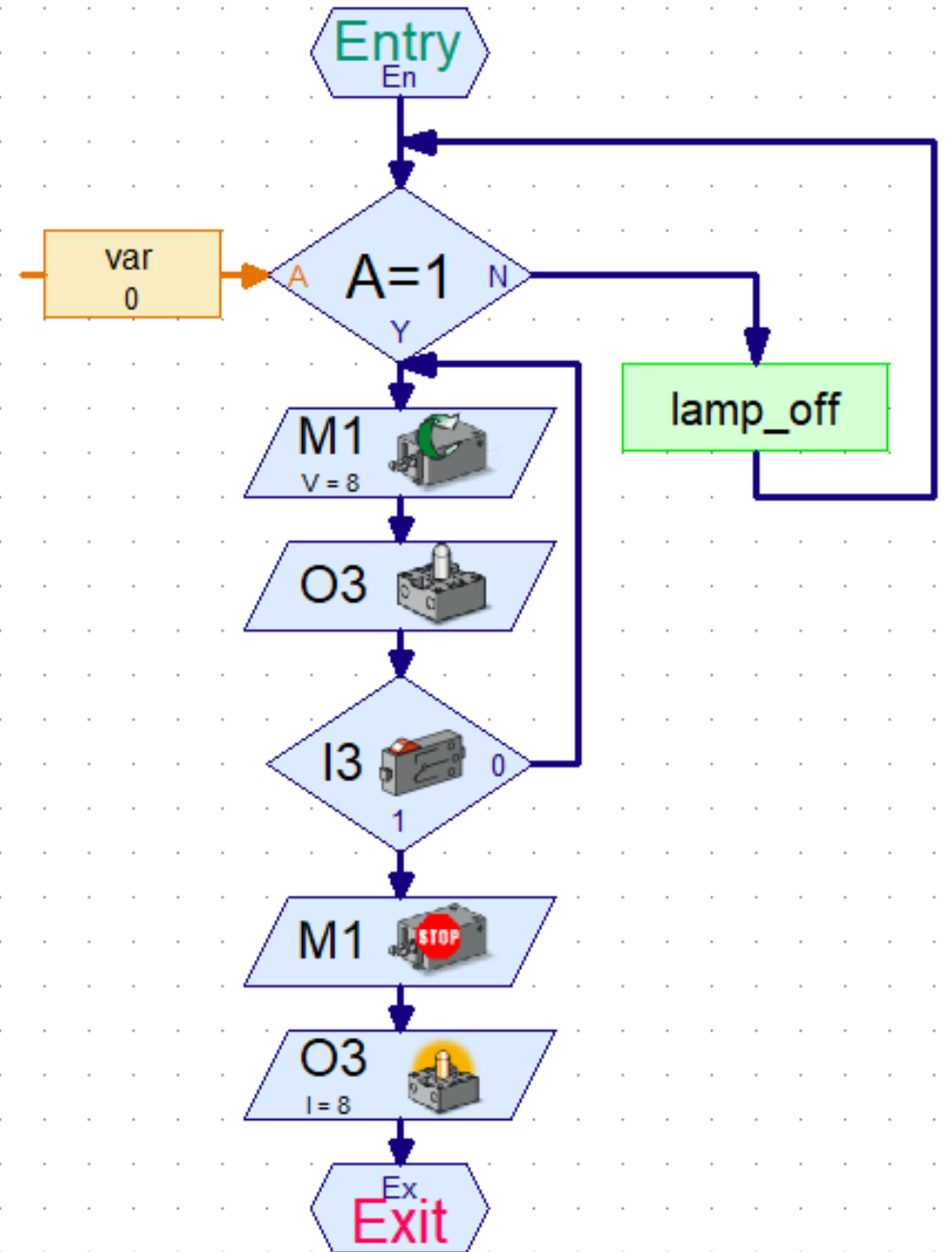
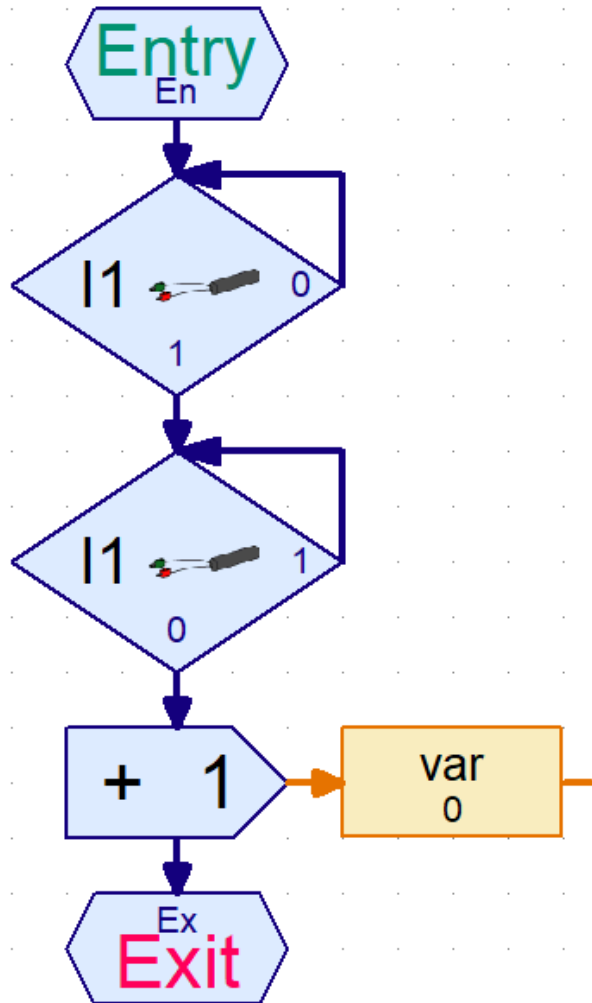
Glavni programi -
pet usporedno i
istovremeno
pokrenuti



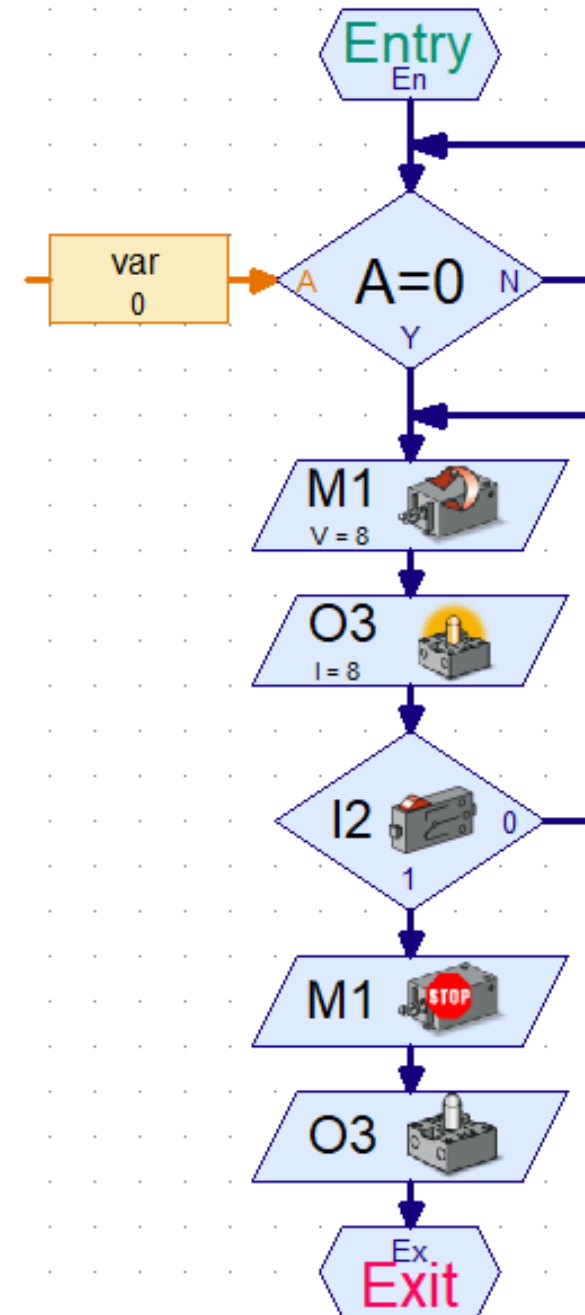
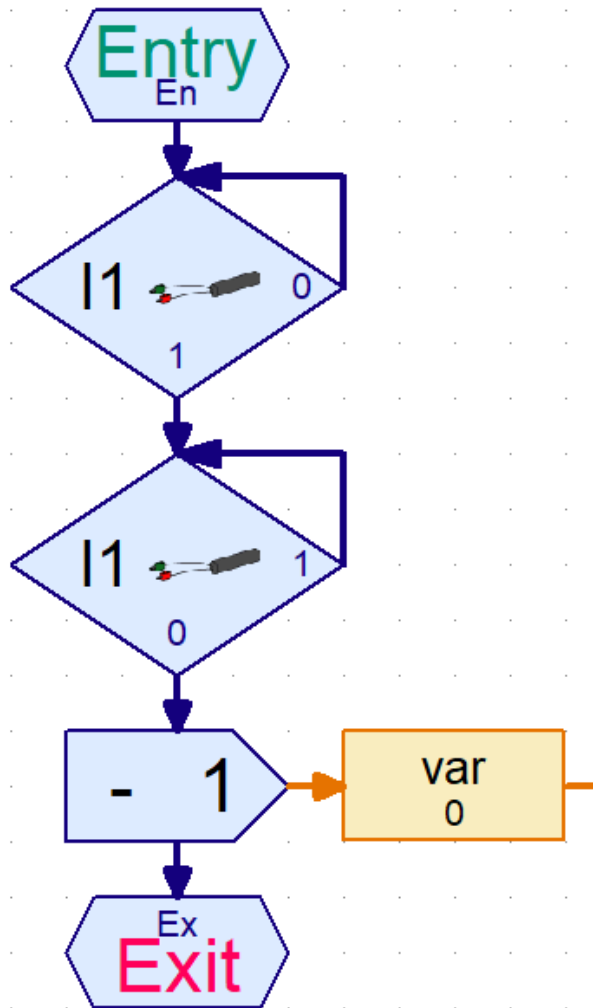
Podprogram – lampice isključene (off)



Otključavanje i otvaranje garažnih vrata

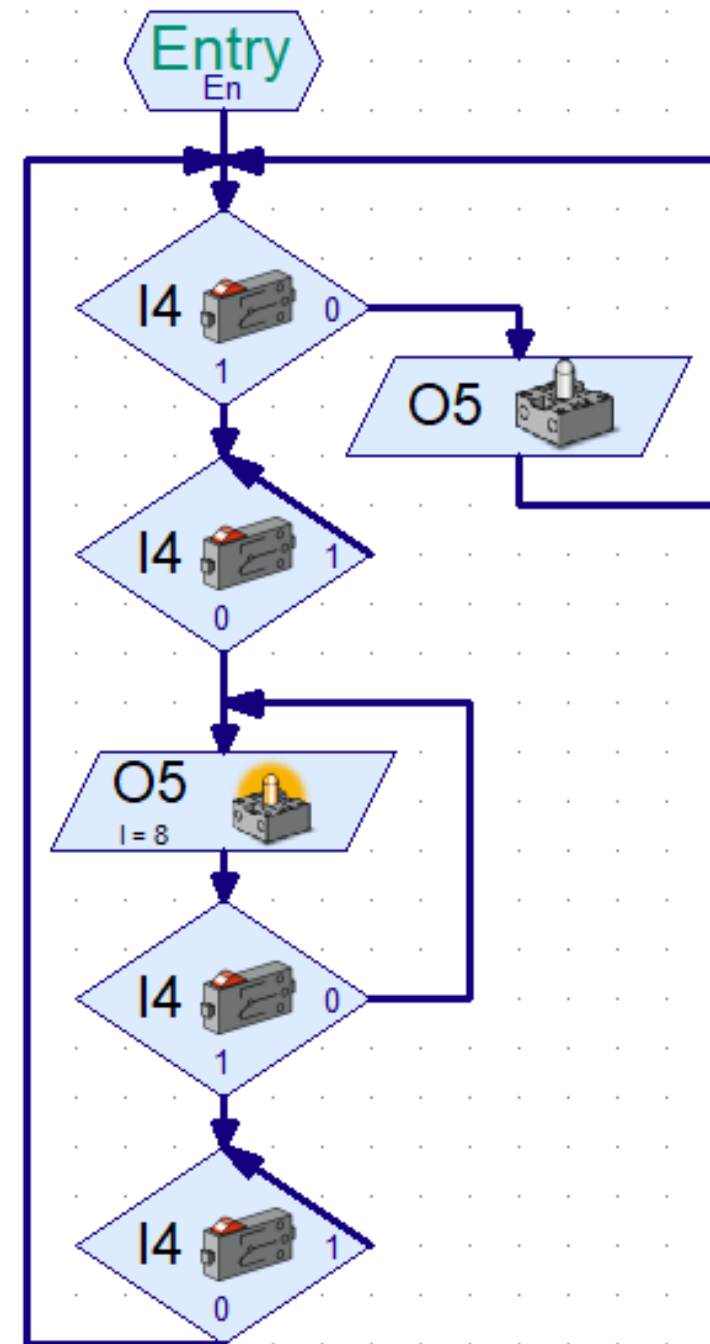


Zaključavanje i zatvaranje garažnih vrata



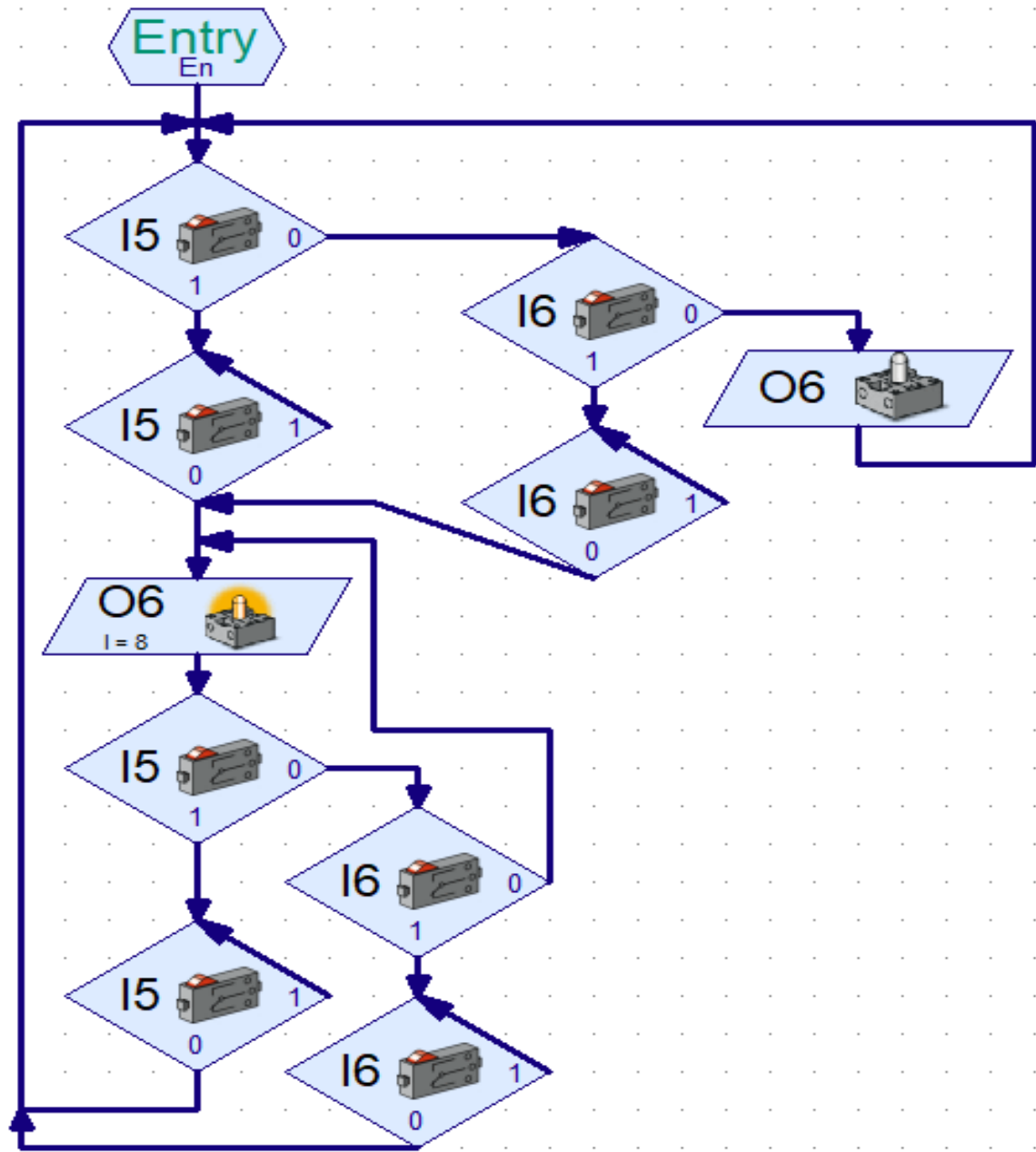
Upravljanje rasvjetom

Hodnik, kupaoonica i soba



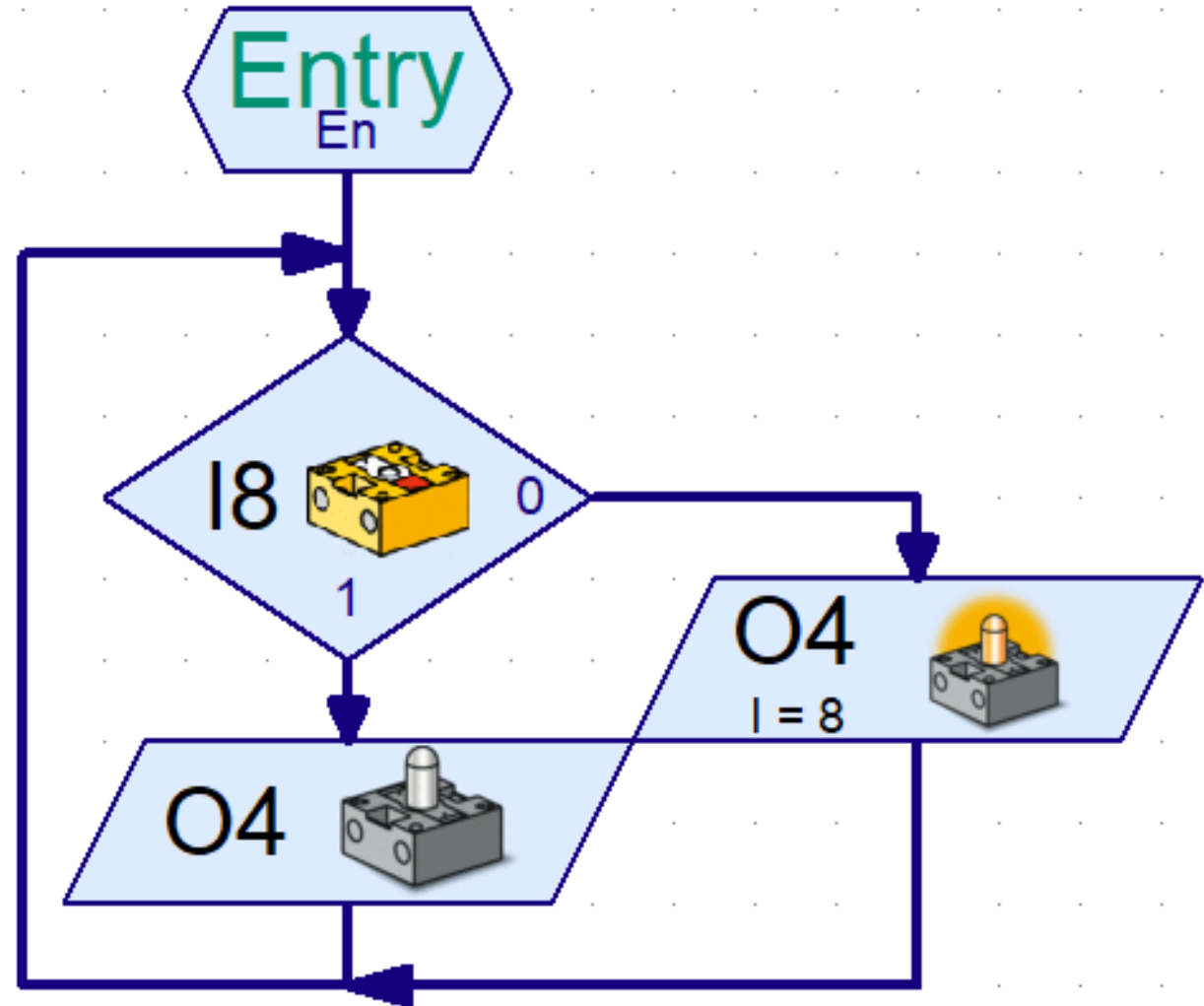
Upravljanje rasvjetom

Soba - noćno svjetlo

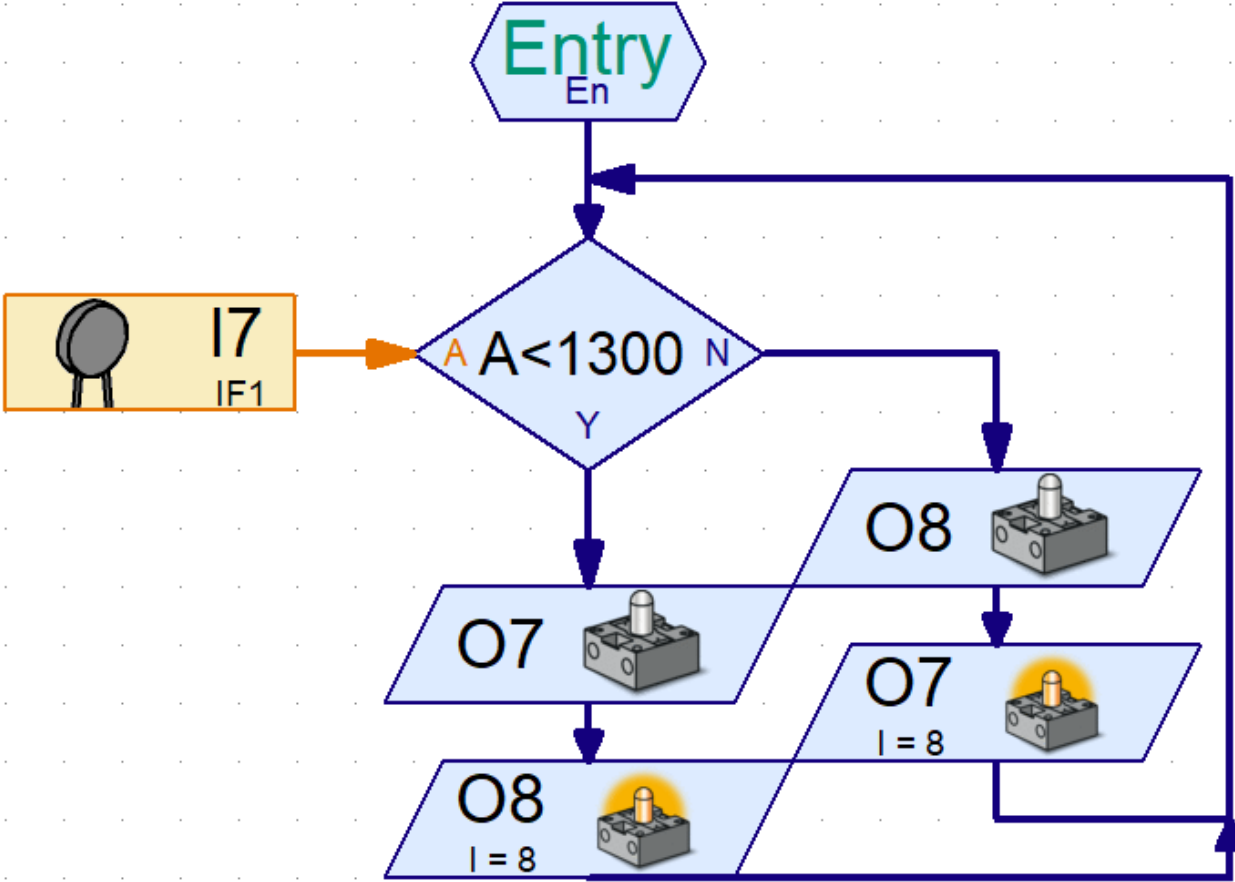


Upravljanje rasvjetom

Terasa (fototranzistor)



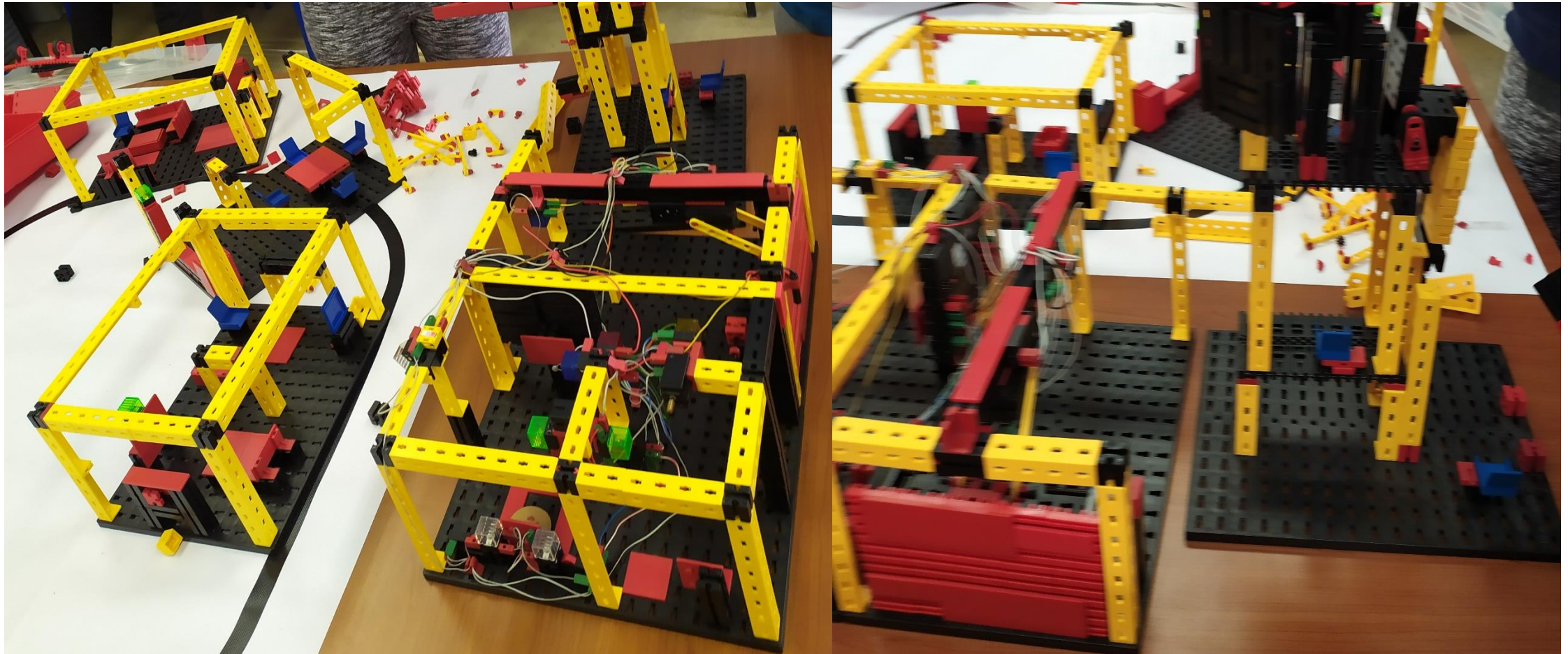
Upravljanje temperaturom Klima - grijanje/hlađenje



Automatizirani apartman - model:

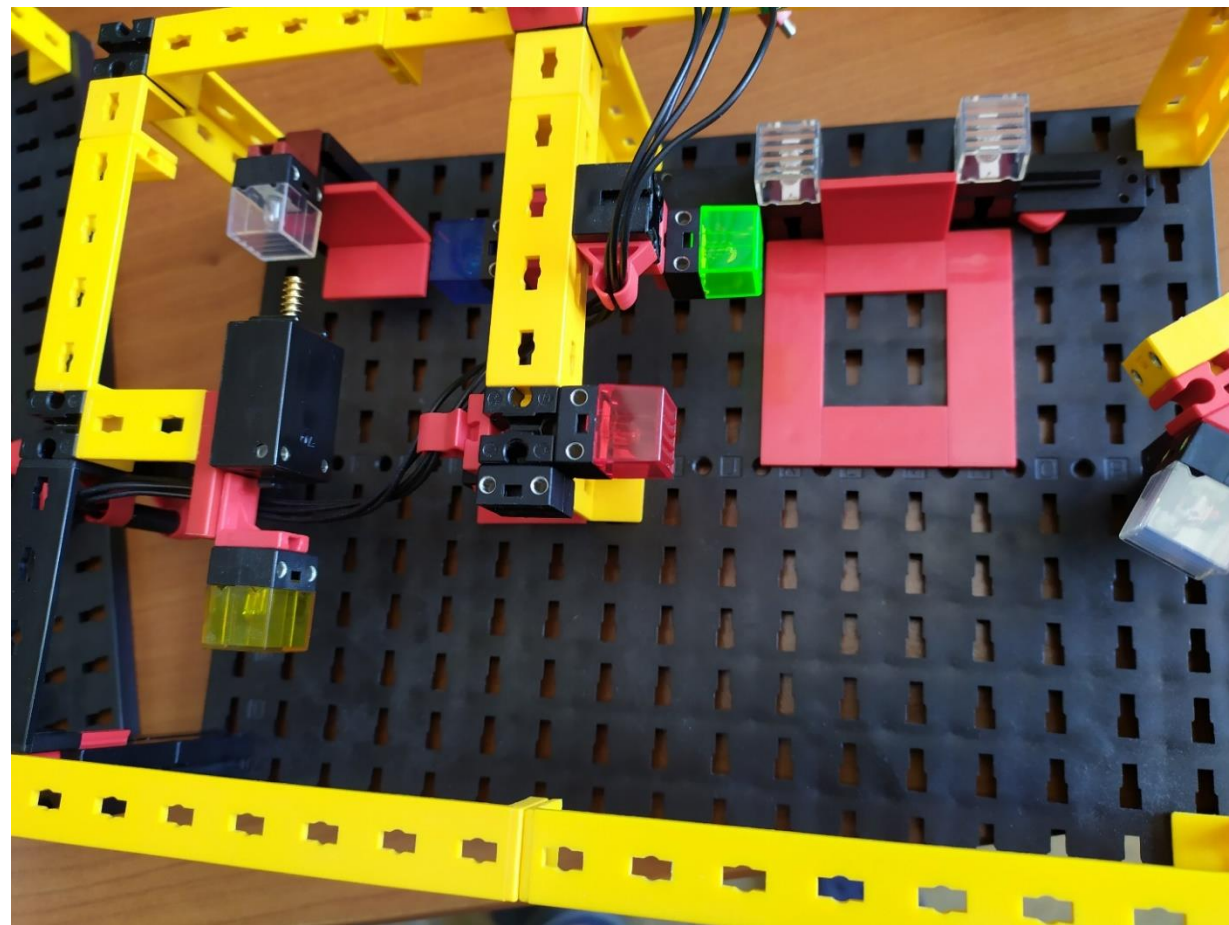
- Strojarske konstrukcije (povezivanje konstrukcijskih elemenata)
- Elektrotehnički elementi (povezivanje vodičima)
- Strujni krugovi (povezivanje s međusklopom i izvorom napajanja)
- Izrada algoritama (računalno razmišljanje i učenje)
- Izrada programskih rješenja (programiranje – računalo s RoboPro)
- Provjeravanje funkcionalnosti pokretanjem programa

Strojarske konstrukcije (povezivanje konstrukcijskih elemenata)

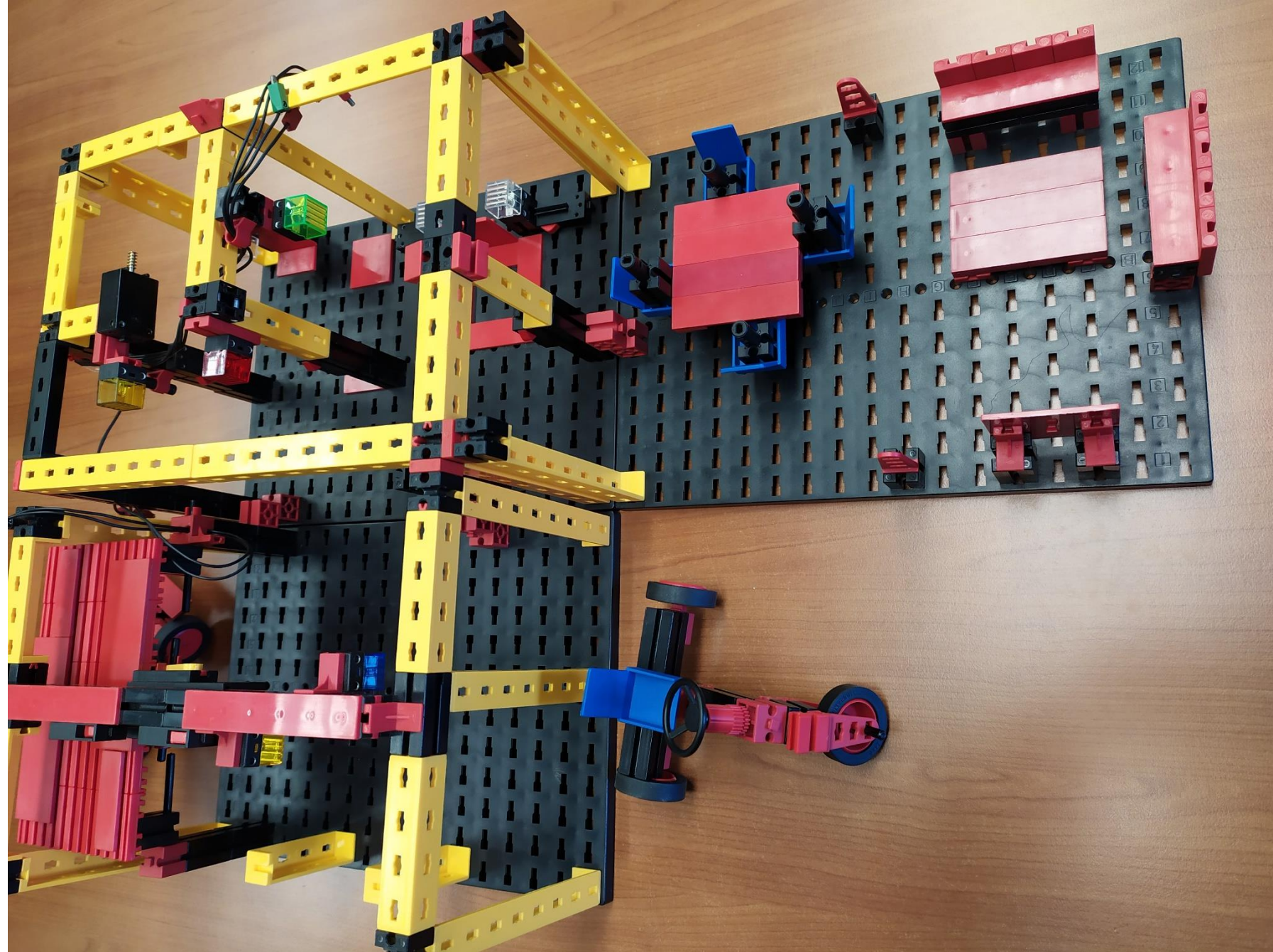


Zaključak – nastavno pomagalo

Interdisciplinarni spoj različitih grana tehnike osigurava razumijevanje i učenje osnovnih principa i zakonitosti izradom nastavnog pomagala.



Nastavno pomagalo je idealno za učenje osnovnih koncepata u TK, INF i izvannastavnim aktivnostima.



Petar Dobrić, prof.

Pitanja?

dobripero@gmail.com