

# Technická dokumentácia

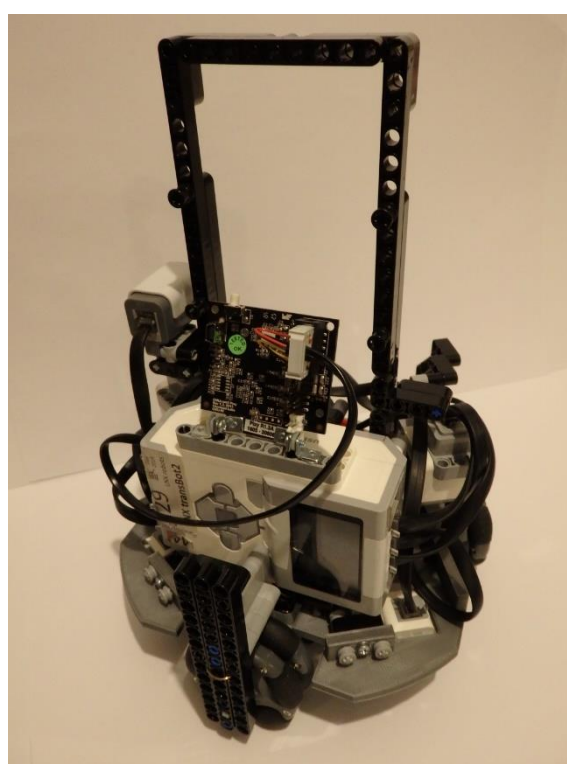
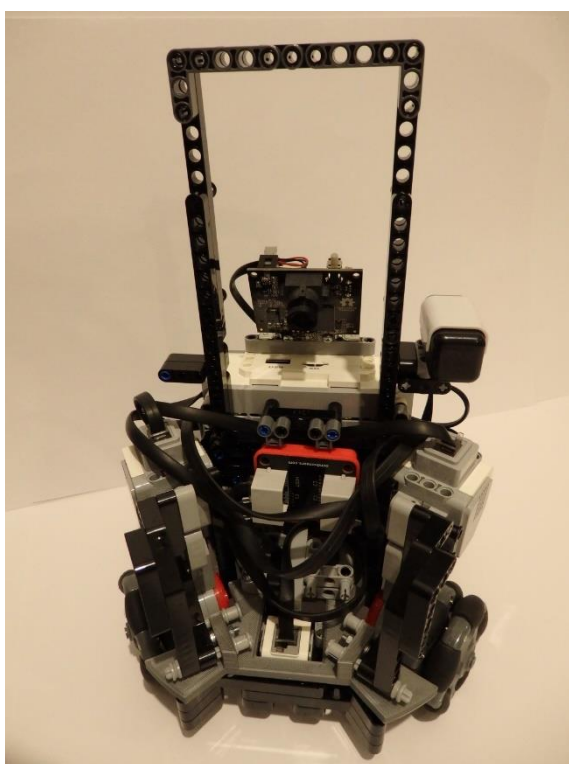
Súťaž: Robocup 2019

Kategória: Robocup Junior, Futbal - OpenLeague s oranžovou loptou

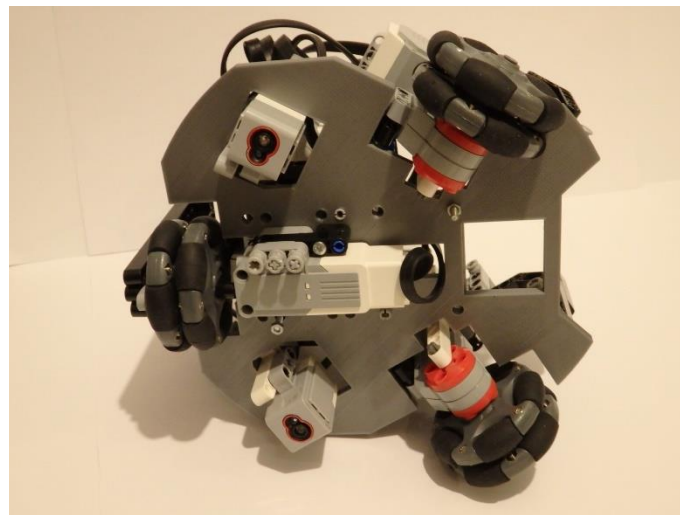
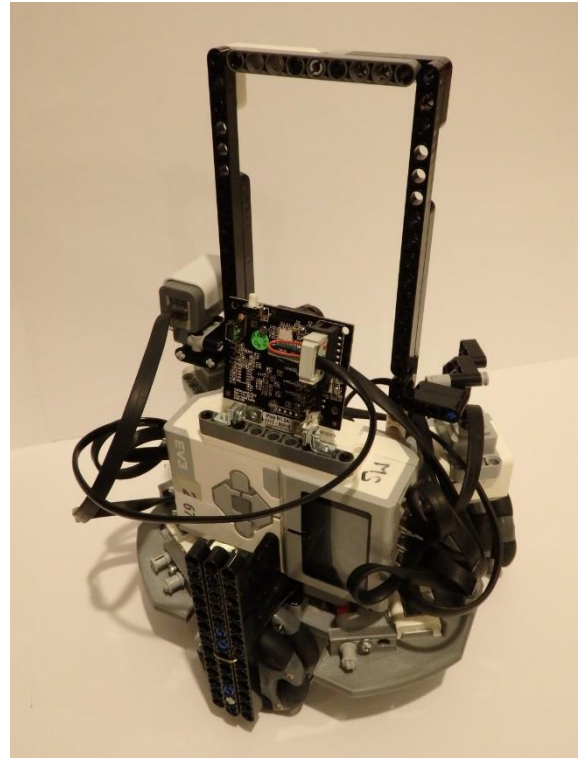
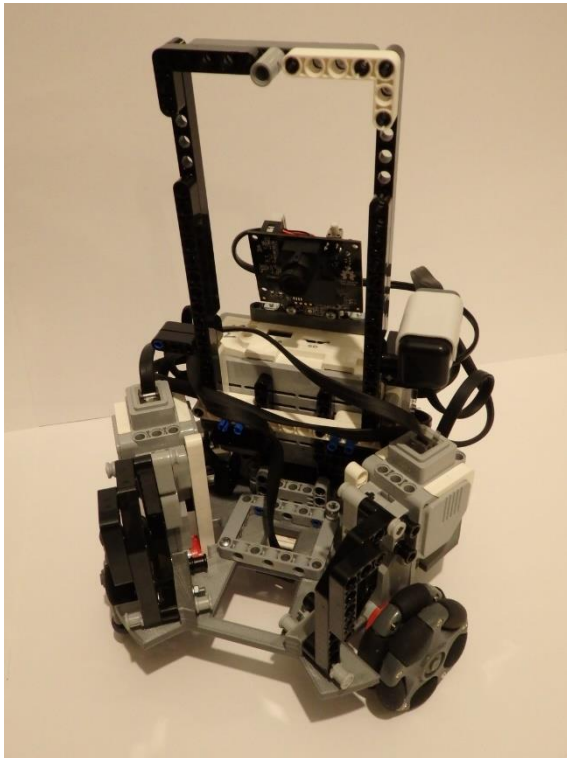
Tím: LNX robots

Fotky robotov

Útočník



## Brankár



## Popis robotov

- roboty sú postavené zo stavebnice Lego Mindstorm EV3
- všetky Lego súčiastky sú pripevnené na podvozok, ktorý bol vytlačený na 3D tlačiarňi
- pre zlepšenie pevnosti sú Lego súčiastky na podvozok prichytené šróbikmi (M3) a prípadne drôtom
- roboty používajú omniwheels kolieska
- roboty nemajú kicker ani dribbler
- roboty spolu komunikujú cez Bluetooth a rozhodujú sa kto bude útočník/brankár

|         |   |
|---------|---|
| Útočník | Pohybuje sa po celom ihrisku.<br>Otáča sa za súperovou bránou.<br>Ak nevidí bránku otáča sa na smer, v ktorom bol spustený. |
| Brankár | Pohybuje sa len pred bránkou.<br>Presúva sa doľava a doprava podľa pohybu lopty.<br>Ak je lopta pred ním, tak urobí výkop.  |

## Motory a senzory

| Útočník | Brankár | Motor/sensor                    | Popis   |
|---------|---------|---------------------------------|---|
| Áno     | Áno     | 2x veľký EV3 motor              | predné motory   |
| Áno     | Áno     | 1x stredný EV3 motor            | zadný motor   |
| Áno     | Áno     | 3x Omni Wheel 58mm              | všesmerové kolieska                                     |
| Áno     | Áno     | 1x Pixy (CMUcam5) for LEGO      | kamera na rozpoznávanie lopty a súperovej bránky        |
| Áno     | Áno     | 1x HiTechnic NXT Compass Sensor | kompas senzor   |
| Áno     | Áno     | 2x EV3 Color senzor             | bočné senzory farby na detekciu bielych čiar na ihrisku |
| Nie     | Nie     | 1x EV3 Color senzor             | predný senzor farby na detekciu bielych čiar na ihrisku |

## Popis programov

| Program       | Popis  |
|---------------|--|
| soccer_pixy   | hlavný program pre útočníka                        |
| soccer_goalie | hlavný program pre brankára                        |
| test_color    | testovací program, vypisuje hodnoty color senzorov |
| test_compass  | testovací program, vypisuje hodnoty kompasu        |
| test_pixy     | testovací program, vypisuje hodnoty z Pixy kamery  |

## Popis blokov

### Rozhodovacie bloky

| Blok          | Popis   |
|---------------|---|
| check_ball    | podľa polohy lopty robí presun vľavo/vpravo             |
| check_goal    | podľa polohy bránky robí otáčanie vľavo/vpravo          |
| check_compass | podľa smeru kompasu robí otáčanie vľavo/vpravo          |
| check_line    | kontroluje biele čiary, robí krátky pohyb preč od čiary |
| do_action     | vykonaj zvolenú akciu                                   |

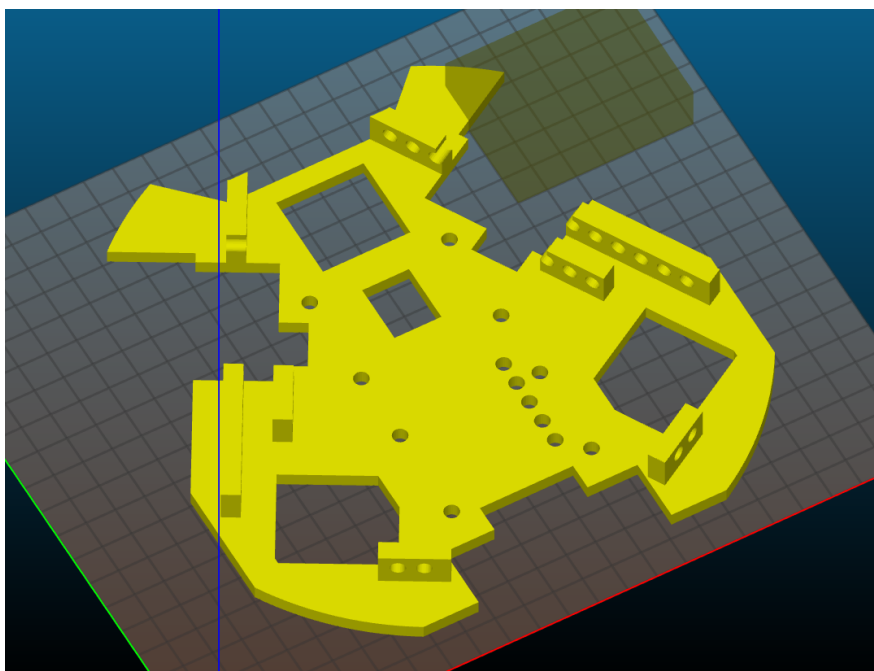
### Bloky senzorov

| Blok         | Popis                         |
|--------------|-------------------------------|
| pixy_get     | zistenie hodnôt z Pixy kamery |
| init_compass | inicializácia kompasu         |

### Bloky akcií

| Blok              | Popis   |
|-------------------|---|
| action_left       | nastavenie rýchlosti motorov: pohyb vľavo         |
| action_right      | nastavenie rýchlosti motorov: pohyb vpravo        |
| action_turn_left  | nastavenie rýchlosti motorov: otočenie vľavo      |
| action_turn_right | nastavenie rýchlosti motorov: otočenie vpravo     |
| action_stop       | zastavenie motorov                                |
| action_forward    | nastavenie rýchlosti motorov: pohyb dopredu       |
| action_back       | nastavenie rýchlosti motorov: pohyb dozadu        |
| action_back_left  | nastavenie rýchlosti motorov: pohyb dozadu vľavo  |
| action_back_right | nastavenie rýchlosti motorov: pohyb dozadu vpravo |

Podvozok vytlačený na 3D tlačiarňi



Dodané súbory s technickou dokumentáciou

|  |   |
|--|---|
| LNX robots - Technická dokumentácia - Soccer.pdf | Technická dokumentácia                        |
| RCJ2019.ev3                                      | Softvér pre aplikáciu LEGO Mindstorms EV3     |
| podvg3-11_stl.stl                                | STL súbor podvozku – pre tlač na 3D tlačiarňi |