

Laboratorinio darbo aprašas

Dalykas: Robotika

Klasė: Ig (9 kl.)

Darbo pavadinimas:
Robotų pasisveikinimas
Darbo tikslas:
Supažindinti mokinius su EDBOT Mini roboto valdymu ir programavimu naudojant Python kalbą. Ugdyti gebėjimą taikyti bazines roboto judesių komandas: tiek paruoštus judesius, tiek individualų servo valdymą.
Darbo priemonės, įranga:
• EDBOT Mini robotas humanoidas • Kompiuteris su įdiegta Edbot programine įranga (Python API) • Python redaktorius (pvz., Thonny) • USB arba „Bluetooth“ ryšys su robotu
Ugdomi dalyko pasiekimai:
Informatikos dalyko pasiekimai: B2. Naudojasi algoritmų kūrimo, programavimo kalbos konstrukcijomis, programavimo aplinkomis. B3. Kuria ir vykdo algoritmus ir programas. B4. Testuoja, derina, tobulina programas.
Darbo eigos aprašymas:
1. Paruošimas: • Įjunkite robotą ir prijunkite prie kompiuterio. • Įsitikinkite, kad Edbot Python API veikia ir robotas atsako į komandas. • Nustatykite roboto pradinę padėtį.

2. Naudojant paruoštus judesius:

- Mokiniai sukuria Python programą, kuri vykdo standartinius (iš anksto paruoštus) roboto pasisveikinimo judesius. Naudojama funkcija `ec.set_motion` funkcija.
 - Robotas pamojuoja,
 - Robotas nusilenkia
- Robotas grįžta į pradinę padėtį.

3. Naudojant servų pozicijų valdymą:

- Mokiniai analizuoja, kokie servai atsakingi už rankos mostą ir kūno palinkimą.
- Rankos pakėlimas, mostas, palinkimas atliekamas naudojant `ec.set_servo_position(servo, kampas)` funkciją.
- Mokiniai sukuria savo individualų pasisveikinimo judesių rinkinį.

4. Papildoma užduotis:

Naudojant `ec.say` funkciją robotas pasisveikina žodžiu.

Saugos reikalavimai (jei reikia):

Nedėti nieko tarp roboto judančių dalių.

Dirbti ant stabilaus paviršiaus (grindų), kad robotas nenukristų nuo stalo.

Prieš paleidžiant judesius įsitikinti, kad robotas yra pradinėje padėtyje.

Rezultatų analizė (jei reikia):

Mokiniai apgalvoja ir atsako:

- Kuriuos servo variklius reikėjo valdyti, kad robotas mosteltų ranka?
- Kaip sprendė kampų nustatymo klausimą? Ar reikėjo testuoti kelis kartus?
- Kokias Python struktūras naudojo (pvz., `for`, `time.sleep`, funkcijos)?
- Kuo skiriasi `ec.set_motion` ir `ec.set_servo_position` valdymas?

Refleksija ir vertinimas:

Su mokiniais aptarti:

Ar pavyko valdant servus individualiai sukurti panašius standartinius pasisveikinimo judesius?

Ar pasisveikinimo judesių seka buvo realistiška?

Ką pavyko sužinoti apie servo kampų veikimą?

Ar buvo lengva suprasti, kaip robotas reaguoja į parašytą kodą?

Vertinimas:

Panaudojo standartinį roboto sveikinimo judesį (set_motion), 2 taškai
Sėkmingai valdo servo padėtis, sukūrė savo sveikinimo judesius, 4 taškai
Robotas atliko veiksmus sklandžiai ir logiškai, 1 taškai
Kodas parašytas aiškiai, naudoti komentarai, struktūra tvarkinga, 2 taškai.
Pridėtas balso pasisveikinimas (papildoma užduotis), 1 taškas

Priedai (lentelės, schemos, mokinių darbo aprašų šablonai ir t.t.):

Priedas Nr 1. Standartinių judesių žinynas

Priedas Nr 2. EdBot Mini roboto servų anatomija

Priedas Nr. 1 Standartinių judesių žinynas

Category	Motion id	Motion
Basic	3	crouch
Basic	2	get up
Basic	1	initial position
Basic	39	run forwards
Basic	18	sidestep left
Basic	17	sidestep right
Basic	4	stand
Basic	16	turn left
Basic	15	turn right
Basic	20	walk backwards
Basic	19	walk forwards
Dance	40	break dance
Dance	41	break dance flip
Dance	42	gangnam
Fight	25	karate left 1
Fight	27	karate left 2
Fight	26	karate right 1
Fight	28	karate right 2
Fight	11	left hook
Fight	10	left jab
Fight	12	left uppercut
Fight	29	push
Fight	8	right hook
Fight	7	right jab
Fight	9	right uppercut
Greet	5	bow 1
Greet	6	bow 2
Greet	14	left wave
Greet	13	right wave
Gym	24	backward roll
Gym	21	forward roll
Gym	38	head stand
Gym	23	push up
Gym	22	sit up
Sport	34	goalie block
Sport	35	goalie left
Sport	36	goalie right
Sport	37	goalie spread
Sport	30	left kick
Sport	32	left side kick
Sport	31	right kick
Sport	33	right side kick

Priedas Nr. 2 EdBot Mini roboto servų anatomija

