

Laboratorinio darbo aprašas

Dalykas: Robotika

Klasė: Ig (9 kl.)

Darbo pavadinimas:
Robotų šokis
Darbo tikslas:
Lavinti mokinių programavimo įgūdžius Python programavimo kalba, kūrybiškumą ir judesių sinchronizavimą, rašant programinį robotų EdBot Mini judesių valdymo kodą pagal muzikos ritmą.
Darbo priemonės, įranga:
● EdBot Mini robotas(-ai) ● Kompiuteris su Python programavimo aplinka (pvz., Thonny) ● Įdiegtas edbotcontrol modulis ● Muzikos failas ar nuoroda į pasirinktą muziką (MP3, YouTube, kt.) ● Laikmatis arba programa muzikos paleidimui vienu metu (jei naudojama daugiau nei vienas robotas) ● Garsiakalbis ar ausinės muzikos klausymui
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. Muzikos pasirinkimas: ● Mokiniai pasirenka trumpą dainos ar muzikos ištrauką (10–30 sek.).

2. Judesių planavimas:

- Mokiniai susikuria šokio judesių planą (galima piešti ar aprašyti: mostai, pritūpimai, pasisukimai).
- Judesiai derinami prie muzikos ritmo.

3. Programavimas:

- Naudojamos `ec.set_motion()` funkcijos (iš anksto nustatytų judesių).
- Pažengę mokiniai gali naudoti `ec.set_servo_position()` smulkesniam rankų ar kojų valdymui.
- Naudojamas `time.sleep()` laikas tarp judesių – būtinas sinchronizacijai.

4. Sinchronizavimas (jei dirbama grupėje):

- Mokiniai derina laiką, kad keli robotai judėtų vienodai – naudojama ta pati choreografija ir vienu metu paleidžiamas kodas.

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.

Palikti pakankamai vietos tarp robotų (jei naudojami keli robotai), kad judėdami nesusidurtų.

Neperkrauti servų per greitus judesius ar be pauzių.

Rezultatų analizė (jei reikia):

Mokiniai apgalvoja ir atsako:

- Kokias komandas ir programavimo struktūras (pvz., `time.sleep`, `for` ciklus ar funkcijas) naudojo.
- Kaip pavyko suderinti muzikos ritmą ir roboto judesius.
- Ką reikėjo koreguoti: laiką tarp judesių, servo padėtis, muzikos tempą.
- Kaip vyko darbas grupėje (jei naudoti keli robotai).

Refleksija ir vertinimas:

Su mokiniais aptarti:

Ar tavo robotas šoko pagal muziką taip, kaip planavai?

Kas buvo sunkiausia šioje užduotyje – techninė dalis ar kūrybinė choreografija?

Ar pavyko dirbti komandoje ir sinchronizuoti robotus?

Vertinimas:

Robotas atliko bent 5 skirtingus judesius, 2 taškai

Judesiai atitiko pasirinktą muzikos ritmą, 2 taškai

Naudoti skirtingi programavimo būdai (pvz., servo ir motion), 2 taškai

Kodo struktūra aiški, naudoti komentarai, 2 taškai

Pavyko sinchronizuoti su kitu robotu ar komandos nariu, 2 taškai

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

