

Laboratorinio darbo aprašas

Dalykas: Robotika

Klasė: I g klasė

Darbo pavadinimas:
Robotų futbolas
Darbo tikslas:
Išmokyti valdyti EDBOT Mini robotą realiu laiku, naudojant Python kalbos komandas ir valdymą klaviatūra. Skatinti komandinį darbą, bendradarbiavimą, strateginį mąstymą bei programavimo taikymą interaktyviame žaidime – futbolo simuliacijoje.
Darbo priemonės, įranga:
• EDBOT Mini robotai (bent 2 vienetai – komandai) • Python programavimo aplinka ir redaktorius • Kamuolys (mažas, lengvas – pvz. stalo teniso kamuoliukas) • Futbolo aikštelė (žymėjimai ant grindų, vartai pažymėti juostele ar dėžutėmis) • Kompiuteriai, valdomi kiekvieno roboto žaidėjo
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. Mokiniai grupėse (2–4 mokiniai) programuoja po du robotus vienai komandai, kurie bus jų futbolo „žaidėjai“. Nurodymai komandoms: a. Robotai turi būti valdomi realiu laiku klaviatūra, naudojant Python programas ir <code>ec.set_motion()</code> komandomis. b. Pasirinkti strategiją – vienas robotas gynyboje, kitas puolime ir pan.

- c. Rungtynės vykdomos ribotą laiką (5 minutes), laimi komanda, įmušusi daugiau įvarčių.
 - d. Naudoti tik pasirinktus judesius: Forward, Backward, Turn Left, Turn Right, Run Forward, Left Kick, Right Kick.
 - e. Kiekvienas robotas turi savo Python programą, kuri atpažįsta mygtukų paspaudimus ir siunčia judesius.
2. Prieš varžybas mokiniai testuoja savo „žaidėjus“.
 3. Papildoma užduotis: sukurti vartininko judesių valdymą realiu laiku.

Saugos reikalavimai (jei reikia):

Užtikrinti, kad aikštelėje nebūtų kietų objektų, į kuriuos galėtų atsitrenkti robotas.
Nepaliesi roboto jam judant.
Prieš paleidžiant judesius įsitikinti, kad robotas yra pradinėje padėtyje.

Rezultatų analizė (jei reikia):

Mokiniai aptaria:

- Kokie judesiai buvo dažniausiai naudojami rungtynėse?
- Kaip pavyko bendradarbiauti komandoje? Ar strategija veikė?
- Ar klaviatūros valdymas buvo intuityvus? Ką galima būtų tobulinti?
- Ar buvo reakcijos vėlavimo, ir kaip tai paveikė žaidimą?

Refleksija ir vertinimas:

Klausimai refleksijai:

- Ar robotas veikė sklandžiai?
- Kaip paskirstėte vaidmenis komandoje?
- Ką naujo sužinojau apie valdymo realiu laiku galimybes?
- Ar padėjo ir kaip papildomos užduoties atlikimas geresniam žaidimo rezultatui pasiekti?
- Kaip mūsų komanda galėjo patobulinti savo veiklą?

Vertinimas:

Sukurtas Python kodas, leidžiantis valdyti robotą klaviatūra (2 taškai)
Robotas sėkmingai vykdė judėjimo komandas rungtynių metu (2 taškai)
Komanda gebėjo suformuluoti strategiją ir ją įgyvendinti (2 taškai)
Aiškiai struktūruotas kodas su komentarais (2 taškai)
Įgyvendinta papildoma užduotis (2 taškai)

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

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