

PAMOKOS PLANAS

ALGORITMAS (SAVARANKIŠKAI VAIRUOJANTYS AUTOMOBILIAI)

DALYKAS

IT, algoritmai

TEMA

Algoritmas (savarankiškai vairuojantys automobiliai)

PAMOKOS TIKSLAS

Sužinoti, kaip savarankiškai važiuojantis automobilis žino, kaip elgtis esant skirtingoms eismo situacijoms. Sukurti algoritmą, kaip kirsti tam tikrą sankirtą, lavindami algoritmo mąstymo įgūdžius.

KITI IŠTEKLIAI

Interaktyvia lenta, nešiojamuoju kompiuteriu, projektoriumi, nuskaitymo kortelėmis, atmintinėmis su algoritmo kūrimo struktūrinėmis schemų pastabomis.

INTEGRACIJA

IT, algoritmai, programavimas, technologijos

ĮVERTINIMAS

Pamokos pabaigoje mokiniai atlieka įsivertinimą ir įvardija tai, ko išmoko ir ką įvaldė.

PASTABOS

Mokymosi metodai ir (arba) metodai:

- darbas su tekstu;
- vizualizacija;
- smegenų šturmas.

Darbo organizavimo formos:

- individualus;
- grupinis darbas.

NAUDOJAMOS KORTELĖS TEMA

Nuskaitymo kortelėje ir vaizdo įrašė daugiausia dėmesio bus skiriama automobilių be vairuotojų vaidmeniui kelių eisme, nes tokie automobiliai yra neišvengiama šiandienos ir ateities dalis. Programuotojo profesija vaidina svarbų vaidmenį gaminant tokius automobilius.

Norėdami tapti programuotoju, turite lavinti gebėjimą kurti algoritmus skirtingoms situacijoms, taip pat ugdyti strateginio mąstymo įgūdžius, kurie padeda numatyti visus galimus įvykius.

MOKYMOSI REZULTATAI

MOKINYS GALĖS

- patikslinti keletą kelių eismo taisyklių, kurių vairuotojas turi laikytis, kad galėtų saugiai važiuoti tam tikroje sankryžoje.

- paaiškinti, kad automobilį be vairuotojo valdo kompiuterinė programa, o ne žmogus vairuotojas; kad jis naudoja kameras ir elektroninius jutiklius, kad pamatytų aplinkinį pasaulį, aptikdamas tokius dalykus kaip kelias, kelio ženklai, kiti automobiliai ir pėstieji.

- paaiškinti, kad kompiuterių mokslininkai rašo kompiuterines programas, kurios nurodo automobiliui, ką daryti; kad šias programas sudaro žingsnių rinkinys, vadinamas algoritmu.

- paaiškinti, kad kartais algoritmai vaizduojami grafiškai schema; žino, kad struktūrinėje schemoje naudojami teksto blokai ir rodyklės, kad parodytų, kas turėtų nutikti toliau.

- gali pateisinti poreikį ugdyti programavimo įgūdžius ir algoritmų kūrimo svarbą dabar ir ateityje.

- gali praktiškai pagerinti algoritmo kūrimo įgūdžius.

TURINYS IR MOKYTOJO VEIKLA

1. Mokytojas sveikina mokinius ir supažindina su pamokos tema, naudodamas skenavimo kortelės vaizdo įrašą.
2. Paaiškina, kaip mokiniai dirbs pamokos metu.
3. Pamokos tikslai įvedami pateikiant lentelę: ką mes žinome, ką norime išmokti, ko išmokome (paskutinį stulpelį palikite, kuris bus užpildytas pamokos pabaigoje)
4. Filmo apie savavaldžius automobilius pristatymas:

PRISTATYMAS



Skatina diskusijas šiais klausimais: Kaip automobiliai be vairuotojų žino, ką daryti sankryžoje? Kaip jie žino, kada turėtų sustoti ir kada atėjo jų eilė judėti? O kaip praleisti pėsčiuosius?

5. Parodo mokiniams atmintinę su algoritmų kūrimo žymėjimu, prašo pagalvoti, kaip ją panaudoti kitoje pamokoje.
6. Demonstruoja algoritmų pavyzdžius.
7. Kviečia mokinius skirstyti į grupes po 2-3.
8. Kiekvienai grupei išdalyja po užduočių lapą, pakviečia mokinius perskaityti užduoties aprašymą, paprašo užduoti klausimus apie užduotį.
9. Stebi grupinio darbo eigą, teikia pagalbą grupėms, rekomendacijas.
10. Kviečia mokinius pagalvoti apie tai, kas nutiko? (Tikriausiai pastebėjote, kad sukurti algoritmą automobiliui be vairuotojo yra labai sudėtinga! Gali būti paprasta parašyti taisykles labai paprastam scenarijui, pavyzdžiui, važiuoti tiesiai per sankryžą. Tačiau jūsų algoritmas greitai tampa sudėtingesnis, kai atsižvelgiate į netikėtą kitų vairuotojų elgesį ar tokius dalykus kaip posūkis, o ne ėjimas tiesiai. Jūsų algoritmas gali sugesti ir sukelti avariją, jei neatsižvelgsite į tam tikras galimybes, pvz., kitas vairuotojas, važiuojantis degant raudonam šviesoforo signalui. Tikri automobiliai be vairuotojų turi žinoti, kaip važiuoti pagal daugybę skirtingų scenarijų, pradedant vingiuotais kaimo keliais ir baigiant greitais greitkeliais ir judriomis miesto gatvėmis.)

11. Prašo mokinių pamokos pradžioje pateiktoje lentelėje užpildyti įsivertinimo skyrių.
12. Pasiūlo užpildyti išėjimo bilietą - nurodyti vieną idėją, kaip toliau tobulinti šiandien įgytas žinias.

MOKINIŲ VEIKLA

1. Pasisveikinimas, organizaciniai reikalai, lankomumo patikrinimas.
2. Mokiniai atidžiai klausosi mokytojo.
3. Užpildo lentelę kartu su mokytoju.
4. Žiūri vaizdo įrašą ir galvoja apie atsakymus į klausimus: Kaip automobiliai be vairuotojų žino, ką daryti sankryžoje? Kaip jie žino, kada turėtų sustoti ir kada atėjo jų eilė važiuoti? O kaip praleisti pėsčiuosius? Dalyvauja diskusijoje.
5. Susipažįsta su atmintine ir supranta, kaip ja naudotis.
6. Susipažįsta su algoritmų pavyzdžiais naudodami nuskaitymo korteles.
7. Susiskirsto į grupes.
8. Susipažįsta su užduoties aprašymu, užduoda klausimus, jeigu kas nors neaišku.
9. Atlieka grupinį darbą, kuria struktūrinę schemą ir atsakinėja į klausimus.
10. Mokiniai dalyvauja diskusijoje naudodami minčių šturmo metodą.
11. Mokiniai su mokytoju užpildo paskutinę skiltį - kas buvo išmokta.
12. Naudodami nuskaitymo kortelę, formuoja minčių žemėlapių, užrašo savo idėjas.