



Šiaulių  
akademija

## Tiriamasis darbas „Arduino mikrovaldiklio programavimas“

Besivystant technologijoms, vykstant ketvirtajai pramonės revoliucijai, vis daugiau ir daugiau mus supančių prietaisų yra prijungiami prie interneto, pvz.: televizoriai, automobiliai, šaldytuvai, žemės ūkio technika ir kt. Kiekvienas iš šių prietaisų turi skaitmeninio valdymo plokštę, kuri yra vadinama mikrovaldikliu. Tai yra mažas kompiuteris, kuris turi iš anksto numatytas funkcijas ir gali siųsti ir gauti, rinkti informaciją, naudotis interneto ryšiu. Tikėtina, kad ateityje dar daugiau prietaisų bus prijungti prie „daiktų interneto“, todėl reiks specialistų, kurie gebės programuoti mikrovaldiklius ir jų sistemas.

*Arduino* mikrovaldiklis yra atviro kodo mokymui(si) skirta priemonė, kuria gali naudotis mokiniai mokydamiesi tekstinio programavimo. Veiklos metu mokiniai kurs nesudėtingas programas C++ kalba, pritaikyta *Arduino* mikrovaldikliui, pagilins fizikos dalyko žinias ir gebėjimus, maketavimo plokštėse jungdami šviesos diodų elektrines grandines, mygtukus, tiesioginės srovės motoriukus, rezistorius. Prie *Arduino* jungs potenciometrą, įjungtų lempučių skaičiui ir intensyvumui, motoriuko sukimosi greičiui valdyti. Naudodami *Arduino* nustatys elektrinę varžą tarp dviejų ir trijų rezistorių. Mokiniai jungs ir programuos jutiklius – sukonstruosis skaitmeninį termometrą, apšvietos, garso lygio, atstumo, el. laidumo matuoklius – išves jutiklių duomenis į *Arduino* terminalą.

### Numatomi rezultatai:

Žinos *Arduino* mikrovaldiklio panaudojimo būdų ir pavyzdžių.

Žinos skaitmeninio ir analoginio įrašymo bei nuskaitymo, serijinio duomenų perdavimo ir kt. pagrindines *Arduino* programavimo funkcijas.

Supras elektrinių grandinių, analoginių jutiklių jungimo, C++ algoritmo ir sintaksės principus.

Gebės valdyti *Arduino* IDE programavimo aplinką, programuoti *Arduino* mikrovaldiklį C++ kalba, jungti įvairias mikrovaldiklių valdomas elektros grandines, paaiškinti jų veikimą.

Klasė – 8-10 kl.

Mokiniių skaičius – iki 16 asmenų

Trukmė – 3 ak. val.

Kaina – 210 Eur

Vieta – VU ŠA STEAM centras, Stoties g. 11, II a., Šiauliai