Креативна настава програмирања – примена платформе Ардуино

Ардуино је микроконтролерска платформа развијена на Институту за интерактивни дизајн у Ивреји (Италијa) 2005. године. Ова платформа је превасходно развијена за поучавање програмирања у C/C++ програмским језицима. Направљена је од open- source хардверских компоненти које су спојене на 8-битни Atmel AVR микроконтролер или 32-битни ARM процесор. Ардуино се програмира путем Ардуино софтвера, бесплатним IDE-ом у којем се пише C/C++ програмски кôд и пребацује на контролер. Овај софтвер ради на скоро свим оперативним системима. Уз IDE се добија и велики број примера који чине одличну основу за даљи рад. Ова платформа може бити употребљена као одлично наставно средство, како у средњим стручним школама, гимназијама, тако и (захваљујући безбедним напонима 3.3V и 5V) у основним школама. На улазе овог контролера могуће је довести тастере, прекидаче, готове тастатуре, различите сензоре (температуре, притиска, протока, покрета, ултразвучни…), док је излазе могуће повезати на широк спектар извршних уређаја и компонената – LED, сијалица, зујалица, мотора, екрана… Ардуино омогућава ученицима да осете визуелне и аудио ефекте својих програма, комбинују програмирање са знањима из других научних области, подстиче их на самосталну израду различитих пројеката, уређаја и омогућава практичну и конкретну примену програмирања. С друге стране, било којем наставнику може послужити за израду макете или уређаја који ће бити примењиван као одлично наставно средство.

За рад са овом платформом нису неопходна велика предзнања из области електротехнике и технике уопште. Постоји могућност писања програма у Scratch окружењу (S4A), можете правити комбинације са MIT AppInventor-ом у основним, односно Microsoft Visual C# -ом у средњим школама. На једноставан начин можете направити графичко окружење за бежично управљање било којим од направљених уређаја, односно макета.

Још пре више од десет година, Кевин Ештон је осмислио и употребио термин “Интернет ствари” (Internet of Things, IoT), како би описао концепт по коме ће у будућности свакодневни физички објекти, ствари, бити повезане на интернет и моћимеђусобно да комуницирају. Увођење у наставу програмирања контролера који управљају стварима у реалном свету један су од начина да ученике припремимо за примену будућих технологија. У томе нам Ардуино, на врло интересантан начин, може пружити одличну подршку.