

Temat:

Przełączenie diody LED przyciskiem

Opis istoty zajęć: Stworzenie kodu sterującego diodą elektroluminescencyjną z wykorzystaniem buttona w środowisku S4A.

Autor: Krzysztof Bytow

Proponowany czas realizacji: 70

Cele:

1. ogólne (zadanie/przesłanie nauczyciela dla całych zajęć):

- kształtowanie umiejętności programowania wizualnego układów mechatronicznych;
- czynnościowe kształtowanie właściwego rozumienia kluczowych pojęć infotechnicznych;
- formowanie kreatywności i sprawności w montowaniu modułów-interfejsów;

2. szczegółowe: uczennica/uczeń

- rozwija umiejętności obsługi środowiska Scratch S4A i korzystania z jego funkcji;
- posiada wiedzę z zakresu kluczowych pojęć mechatronicznych;
- rozwija umiejętność współpracy;
- odczuwa satysfakcję z tego, że działa zmontowany własnoręcznie układ elektroniczny.

Metody działania:

- pogadanka i dyskusja;
- metoda ćwiczebna – zestawienie i oprogramowanie układów.

Wskaźniki osiągnięcia celów (efekty): uczennica/uczeń

- omówi podstawowe pojęcia: mikrokontroler, button, opornik, wejście/wyjście cyfrowe;
- wykorzysta podstawowe funkcje programu Scratch S4A;
- samodzielnie montuje i uruchamia przykładowe układy na podstawie schematów;
- stworzy kod do sterowania diodą elektroluminescencyjną z wykorzystaniem buttona;
- angażuje się we współpracę z innymi uczennicami i uczniami oraz z nauczycielem.

Czynności uczniów	Działania trenera	Materiały i środki
Uczestniczą w pogadance.	Wprowadza do tematu, prezentuje układ moduł-interfejsu, oraz środowisko programistyczne, na którym będą prowadzone ćwiczenia. Omawia budowę i zasadę działania diody elektroluminescencyjnej w połączeniu z buttonem. Pokaz sterowania diodą.	Pojęcia: button, opornik, wejście wyjście cyfrowe, mikrokontroler, dioda elektroluminescencyjna; Prezentacja multimedialna filmy dostępne w serwisie http://www.youtube.com/ hasła kluczowe: arduino cube; arduino led.
Próbują najpierw samodzielnie, a potem przy wsparciu nauczyciela stworzyć kod i uruchomić układ.	Rozdaje uczennicom i uczniom zadania do wykonania przy pomocy programu Scratch S4a i naprowadza ich na właściwe rozwiązanie.	Program Scratch S4a dla Linuksa Arduino (z wgranym kodem do obsługi S4a) lub kompatybilny układ + przewód USB typu A-Brezystor 220 Ω button (mały przycisk) przewody połączeniowe płytki montażowej tutorial: http://pl.wikipedia.org/wiki/Dioda_elektroluminescencyjna http://pl.wikipedia.org/wiki/Mikrokontroler http://e-swoi.pl/wiki/article/arduino-podstawy/ http://e-swoi.pl/wiki/article/mechatronika-faq/ http://arduino.cc/ http://s4a.cat/ http://arduino.cc/en/Tutorial/DigitalPins http://pl.wikipedia.org/wiki/Opornik http://arduino.cc/en/Tutorial/Button