



Temat: Sterowanie 8 diodami LED za pomocą rejestru przesuwającego (przesuwonego) Opis istoty zajęć: Poznanie zasady działania rejestru przesuwonego. Zmniejszenie użytych wyjść mikrokontrolera do sterowania m.in. diodami LED. Łatwy sposób na zaoszczędzenie na pinach i użycie ich w innym celu. Autor: Łukasz Ciężki

Proponowany czas realizacji:

120

Cele:

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

- Kształci uczniów w programowaniu mikrokontrolerów do wykonywania określonych czynności
- Naucza o działaniu rejestrów przesuwających
- Poszerza wiedzę uczniów o możliwościach mikrokontrolerów
- Inspiruje uczniów do dalszego kształcenia swojej wiedzy

2. szczegółowe: uczennica/uczeń

Pogłębia wiedzę na temat układów logicznych - rejestrów

Cieszy się ze osobiście zmontowanego dzieła

Materiał nauczania-uczenia się: Komputer ze środowiskiem Arduino IDE lub kompatybilnym Płytką uruchomieniową Arduino, przewód USB do połączenia z komputerem Płytką prototypową (stykowa), zestaw przewodów połączeniowych 8 diód elektroluminescencyjnych (LED) 8 oporników (rezystorów) 220 om Rejestr przesuwający 74HCT164 lub pokrewny

Metody działania:

Objaśnienie zasady działania i dyskusja Metoda prób i błędów (pod nadzorem nauczyciela)

Wskaźniki osiągnięcia celów (efekty): uczennica/uczeń

- sprecyzowanie działania rejestru przesuwającego
- opracowanie kodu umożliwiającego wykorzystanie rejestru przesuwającego do sterowania diodami LED
- prawidłowe ustalanie sekwencji diód LED poprzez rejestr przesuwający

Czynności uczniów	Działania trenera	Materiały i środki
Słuchają nauczyciela, rozwikłują swoje wątpliwości poprzez zadawanie pytań;	Objaśnia działanie rejestru przesuwającego;	http://pl.wikipedia.org/wiki/Rejestr_przesuwaj%C4%85cy , pojęcie rejestru przesuwającego;
Baczne przyglądanie się działaniu rejestru przesuwającego;	Demonstracja układu wykorzystującego rejestr przesuwający;	Zmontowana przez nauczyciela płytka z rejestrem przesuwającym;
Wykonanie przez uczniów układu wykorzystującego rejestr przesuwający do sterowania diodami LED; Wykonanie przez uczniów programu do Arduino obsługującego zmontowany rejestr	Nadzorowanie pracy uczniów i pomoc przy realizacji;	Materiały konspektu

