

Temat: Wykrywanie ruchu

Opis istoty zajęć: Budowa układu do detekcji ruchu w środowisku Scratch (S4A) z wykorzystaniem czujnika PIR HC-SR501-S4a

Autor: Krzysztof Bytow

Proponowany czas realizacji:

25

Cele:

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

rozpoznawanie środowiska do programowania wizualnego; formowanie kreatywności i sprawności w montowaniu i rozbudowie modułów-interfejsów; wzbudzenie satysfakcji z tego, że działa zmontowany własnoręcznie układ elektroniczny;

2. szczegółowe: uczennica/uczeń

- rozwija umiejętność współpracy z innymi uczennicami i uczniami oraz z nauczycielem
- budowa i działanie detektora podczerwieni;
- soczewka Fresnela - budowa i zastosowanie

Materiał nauczania-uczenia się:

- program S4A (Scratch);
- środowisko programowania Arduino IDE, układ Arduino i kabel USB;
- komputer PC z dystrybucją systemu i aplikacji Szkolnego Remiksu Ubuntu;
- płytki stykowa, zestaw przewodów połączeniowych;
- PIR HC-SR501

Metody działania:

- prezentacja multimedialna – układy alarmowe, detektory wbudowane w oświetlenie
- zajawka inspirująca – pokaz detekcji ruchu
- metoda ćwiczebna – zaimplementowanie modułu-interfejsu do detekcji ruchu

Wskaźniki osiągnięcia celów (efekty): uczennica/uczeń

- prawidłowo obsługuje środowisko programowania graficznego Scratch S4A;
- samodzielnie montuje i uruchamia przykładowe układy na podstawie schematów;
- angażuje się we współpracę z innymi uczennicami i uczniami oraz z nauczycielem.
- trafnie używa zwrotów: detektor podczerwieni, soczewka Fresnela.

Czynności uczniów	Działania trenera	Materiały i środki
-------------------	-------------------	--------------------



Współuczestniczą w pokazie, zadają pytania, wyjaśniają wątpliwości.	Prezentuje, w jaki sposób połączyć Arduino ze Scratchem S4A. Prezentuje wymagany kod do współpracy z oprogramowaniem S4A, a następnie prezentuje możliwości samego środowiska (prezentacja multimedialna). Dokonuje zestawienia układu i jego uruchomienia. Omawia elementy składowe kodu do detekcji ruchu.	http://pl.wikipedia.org/wiki/PIR_(czujnik_ruchu) http://pl.wikipedia.org/wiki/Soczewka_Fresnela
Biorą udział w dyskusji.	Omawia budowę czujnika i zasadę działania. Dodatkowo prowadzi dyskusję dotyczącą sposobów detekcji ruchu.	

