

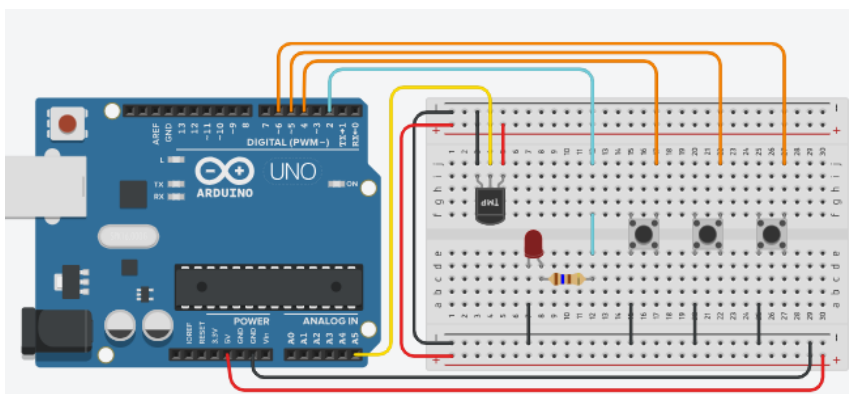
[Z2] Arduino UNO – elementy pomiarowe

TREŚĆ ZADANIA

Bazując na informacjach otrzymanych od prowadzącego zajęcia oraz materiałów uzupełniających wykonaj prosty układ wykorzystujący: zestaw Arduino Uno (składający się z Arduino UNO, przewodu zasilającego, płytki stykowej oraz przewodów połączeniowych), czujnika temperatury DS18B20, trzech przycisków, diody LED (kolor czerwony) wraz z rezystorem o odpowiedniej wartości. Działanie realizowanego układu wygląda następująco:

1. Naciśnięcie pierwszego przycisku powoduje wyświetlenie jednego pomiaru temperatury w monitorze portu szeregowego.
2. Naciśnięcie drugiego przycisku powoduje pobranie 18 pomiarów temperatury (pomiarów nie są wyświetlane w monitorze portu szeregowego, natomiast odczyt każdego pomiaru sygnalizowany jest przez mrugnięcie diody na 2ms). Następnie z 18 pomiarów usuwane są wartości skrajne (min i max). Pozostałe pomiary zostają uśrednione w „tradycyjny sposób” tj. poprzez dodanie wszystkich wartości do zadeklarowanej zmiennej i podzielenie wyniku przez ich liczbę. W monitorze portu szeregowego wyświetl wartość uśrednioną oraz czas oczekiwania od naciśnięcia przycisku do wyświetlenia informacji.
3. Naciśnięcie trzeciego przycisku powoduje pobranie 18 pomiarów temperatury (pomiarów nie są wyświetlane w monitorze portu szeregowego, natomiast odczyt każdego pomiaru sygnalizowany jest przez mrugnięcie diody na 2ms). Następnie z 18 pomiarów usuwane są wartości skrajne (min i max). Następnie uśrednij pomiary wykorzystując przesunięcie bitowe. W monitorze portu szeregowego wyświetl wartość uśrednioną oraz czas oczekiwania od naciśnięcia przycisku do wyświetlenia informacji.

Przykład podłączenia układu¹ przedstawiono poniżej (natomiast działanie układu umieszczone zostało na platformie eKursy w formie pliku GIF):



¹ Przedstawiony układ różni się od układu wymaganego na zajęciach, ze względu na wykorzystanie innego czujnika temperatury (symulator nie zawiera implementacji czujnika DS18B20)