

# 41. Rejestrator danych;

(Data Logger)

*Rejestracja danych*, (monitor danych) to jeden z ważniejszych procesów systemów: *Slow Control*, *Robotyki i Automatyki*. System pomiarowy to wiele czujników, pracujących w dłuższym okresie czasu, dane zwykle są opracowywane w innych także wielu systemach często o rozproszonej inteligencji. Należy, więc dane z systemu pomiarowego bezwzględnie zebrać i zapamiętać w układzie zwanym *rejestratorem danych*, (*DataLogger*). Rejestrator zapisuje dane, w regularnych odstępach czasu dodając do pliku znaczniki czasu (*TimeStamped*), taki sposób zapisu zapewnia, że dane nie zostaną utracone w przypadku awarii zasilania, podczas sesji rejestracji danych, a także gwarantuje identyfikację czasu powstawania plików z danymi. Przykładowy Projekt *Data Logger - Light+Temperature*, rejestruje poprzez *LabView* i stosuje znaczniki czasowe (*TimeStamped*). VI zapisuje pomiary z czujnika temperatury i czujnika oświetlenia w pamięci flash USB.

Za pomocą komputera stacjonarnego, utwórzmy plik konfiguracyjny w pamięci *flash* USB, o nazwie *config.txt*, zawierający bazową nazwę ciągu danych, liczbę całkowitą: określającą liczbę milisekund oczekiwania między pomiarami, liczbę całkowitą definiującą całkowitą liczbę pomiarów dla tej sesji. Na przykład: wiersz temperatury + światła 10 000 + 360 spowoduje, że program utworzy plik rejestrowania danych (z rozszerzeniem *.log*) ze znacznikiem czasu w nazwie pliku, aby pokazać, że sesja rejestracji danych rozpoczęła się. Zapis pomiarów następuje, co 10 sekund, a sesja zbierze 360 pomiarów, (jedna godzina pracy 3 600 sekund, w zadanych warunkach). Włóż pamięć flash USB do portu USB NiMyRio, następnie uruchom NiMyRio. Wbudowana w NiMyRio LED0 będzie migłała za każdym razem, gdy czujniki są odpytywane i zapis danych jest przekazywany do pliku dziennika. Jeśli chcesz wcześniej przerwać pomiary i zapis danych, naciśnij przycisk na NiMyRio. Jeśli wystąpił błąd, taki jak brak pamięci flash lub są problemy połączeniowe z czujnikiem temperatury to spowoduje on, że wszystkie cztery LED na obudowie NiMyRio zaświecą się. Po utworzeniu pliku dziennika danych, podłącz pamięć flash USB, następnie uruchom aplikację na pulpicie pliku dziennika. Czytaj zawarte w Projekcie zebrane dane. Ważne jest, by pamiętać, że rejestrator danych z VI LabView pozwala odczytywać pomiary ze wszystkich czujników dokładnie tak, jak zostały one zarejestrowane, czyli typy danych są dokładnie takie same. W ten sposób nie musisz myśleć o sposobie formatowania wartości liczbowych do plików tekstowych i ewentualnie tracić dostępną rozdzielczości. Możesz łatwo ustawić czas

systemowy swojego NiMyRio. Korzystając z przeglądarki ustaw NiMyRio (dołączony przez USB), adres IP: 172.22.11.2 i wybierz zakładkę *TimeConfiguration*.

**UWAGA:** NiMyRio nie zawiera baterii zapasowych dla zegara systemowego, więc zegar systemowy zawiesza działanie po odłączeniu zasilania.

Zapoznaj się z aplikacją Rejestrator Danych VI LabView, następnie dostosuj ją do własnych potrzeb z innymi dostępnymi czujnikami; rozważ zastosowanie wyświetlacza LCD, aby służył, jako lokalny wyświetlacz bieżących wartości pomiarowych:

## Łąca bezprzewodowe:

BluetoothModul (31);  
*BluetoothModule* (31);

## Prezentacja danych:

Wyświetlacz LCD (26, 27, 28)  
*LCD Display* (26, 27, 28);

## Obraz i światło:

Fotokomórka (9), Czujnik oświetlenia (24), Kamera internetowa (36);  
*Photocell* (9), *Ambient Light Sensor* (24), *Webcam* (36);

## Pomiary temperatury:

Termistor (8), Czujnik temperatury (33);  
*Thermistor* (8), *Temperature Sensor* (33);

## Pomiary dźwięku I Audio:

Elektretowy mikrofon (10), MEMS Mikrofon (34);  
(*measure the RMS of the audio waveform*)  
*Electret Microphone* (10), *MEMS Microphone* (34);

## Pomiary odległości:

Dalmierz IR (19), Dalmierz U-Sonic (20),  
Odbiornik GPS (37)  
*IR Range Finder* (19), *Sonic Range Finder* (20),  
*GPS Receiver* (37);

## Poiary pola magnetycznego:

Czujnik Halla (15), Kompas (23);  
*Hall-Effect Sensor* (15), *Compass* (23);

## Ruch i wibracje:

Czujnik z efektem piezoelektrycznym (16),  
Czujnik przyspieszenia (21), Żyroskop (22);  
*Piezoelectric-Effect Sensor* (16),  
*Accelerometer* (21), *Gyroscope* (22);

## NOTATKI:

## NOTATKI: