

Lista zadań nr 6

1. Zbuduj termometr wyświetlający bieżącą temperaturę na wyświetlaczu 7-segmentowym LED używając układu SCT2168 ([nota katalogowa](#)) i multipleksując dwie cyfry. **[3]** Zorganizuj pracę programu przy pomocy przerwań: odczyt danych z termometru wykonaj po wystąpieniu przerwania, przesyłanie wartości do SCT2168 zrealizuj za pomocą sprzętowego SPI, zakończenie przesyłania również rejestruj przerwaniem. Możliwy sposób działania - w procedurze obsługi przerwania ADC załaduj pierwszą cyfrę do SCT2168, po przerwaniu od SPI załaduj drugą cyfrę, po kolejnym przerwaniu SPI rozpocznij kolejny odczyt ADC. **[3]** Usypiaj procesor w czasie oczekiwania na kolejne przerwanie. **[1]**
Poprawka do zadania: użyj wyświetlacza LED 8x8, możesz wykorzystać tylko dwa wiersze - np. pokazując na każdym z wierszy cyfrę w formie paska, przy czym ponieważ diod jest 8, a cyfr 10, jedną z cyfr (np. 9) należy pokazać w inny sposób.
2. Używając modułu ethernetowego ENC28J60 ([informacje](#), [nota katalogowa](#), [biblioteka](#)) napisz prosty serwer HTTP zgłaszający bieżącą temperaturę i nasłonecznienie. **[4]** Dodatkowe punkty za rozszerzoną funkcjonalność - np. rysowanie wykresów.
3. Używając modułu RTC DS2321 ([nota katalogowa](#)) zbuduj zegarek z alarmem wizualnym i dźwiękowym. **[3]** Programowanie zegarka i alarmu można zrealizować przy użyciu przycisków. **[1]** Wyświetlanie bieżącego czasu można zrealizować na wyświetlaczu HD44780. **[1]**
4. Zrealizuj za pomocą modułów radiowych NRF24L01+ ([nota katalogowa](#), [biblioteki](#), [tutorial](#)) komunikację danych między dwoma Arduino. Zbuduj bezprzewodowy termometr - jedno Arduino po naciśnięciu przycisku niech odczytuje temperaturę i wysyła ją przy użyciu modułu radiowego do drugiego Arduino, które ma podać pomiar przez połączenie szeregowe. **[5]**
5. Zbuduj układ z 5-8 diodami LED i 3 guzikami. Naciśnięcie jednego guzika powinno spowodować zgaszenie wszystkich diod. Naciśnięcie drugiego powinno wyświetlić kolejną liczbę w kodzie Graya. Wciśnięcie trzeciego guzika powinno wyświetlić poprzednią liczbę kodu Graya. Obsługę wciśnięcia umieść w obsłudze przerwania. Postaraj się maksymalnie uśpić mikrokontroler w czasie, kiedy nie obsługuje on zdarzeń. Uważaj na problem drgających styków! **[3]**