Filip Mazur 226018 dr inż. Jacek Mazurkiewicz

Marcin Kozieł 225937 Data ćwiczenia: 7.11.2017

Urządzenia peryferyjne

GPS

# Wstęp

Celem ćwiczenia było zapoznanie się ze sposobem działania odbiornika GPS.

Global Positioning System to system nawigacji satelitarnej składający się z 31 satelitów orbitujących wokół Ziemi na średniej orbicie okołoziemskiej; segmentu naziemnego – stacji kontrolujących i monitorujących na Ziemi oraz segmentu użytkownika – odbiorników sygnału.

# Przebieg ćwiczenia

Po wykryciu urządzenia przez interfejs Bluetooth w komputerze i sparowaniu się z nim użyliśmy programu PuTTy do otworzenia interfejsu COM i zaczęliśmy otrzymywać wiadomości od GPSa w protokole NMEA wyglądające tak:

$GPRMC,072845.000,A,5106.5396,N,01703.6373,E,0.11,272.73,261017,,,A\*6D

$GPGGA,072846.000,5106.5394,N,01703.6373,E,1,5,1.84,145.6,M,42.6,M,,\*50

$GPGSA,A,3,21,18,15,27,26,,,,,,,,2.05,1.84,0.90\*0E

$GPGSV,4,1,13,27,73,294,27,18,59,094,31,10,54,161,,16,49,217,\*77

$GPGSV,4,2,13,21,40,073,31,08,34,299,,26,26,192,16,33,23,219,\*77

$GPGSV,4,3,13,15,17,053,17,20,10,044,,07,09,309,,13,08,024,\*75

$GPGSV,4,4,13,30,05,337,\*4A

$GPRMC,072846.000,A,5106.5394,N,01703.6373,E,0.11,272.73,261017,,,A\*6C

Ten gąszcz cyferek to zdania WPL zawierające informacje użyteczne dla sterników, pilotów samolotów, kierowców i zbłądzonych wędrowców nie mających kogo zapytać się o drogę.   
Każde zdane składa się z nagłówka i słów oddzielonych przecinkami oraz sumy kontrolnej, my do naszego zadania zabraliśmy się za odczytywanie zdań GPGGA.

$GPGGA, nagłówek

072846.000, czas pomiaru

5106.5394,N, szerokość geograficzna

01703.6373,E, długość geograficzna

1, źródło sygnału, 1=GPS

5, ilość śledzonych satelit

1.84, Dilution of position – jak błędny jest nasz pomiar ze względu na bliskość w przestrzeni satelit które śledzimy. Im bardziej satelity są do siebie zbliżone, tym wyższe DOP i gorszy pomiar. Wartości mniejsze od 1.0 są idealne.

145.6, M, wysokość nad poziomem morza

42.6, M, wysokość poziomu morza względem elipsoidy WGS89

\*50 Suma kontrolna

Po zrozumieniu co jest czym i do czego służy napisaliśmy program w C# łączący się z urządzeniem przez Bluetooth, nasłuchujący wiadomości i parsujący je do czytelnej formy.

# Konkluzje

Poznaliśmy czym jest protokół NMEA, przypadkiem nauczyliśmy się łączyć z urządzeniami Bluetooth przy pomocy bibliotek do C#.... Filip, pomusz.