

- prędkość zegara taktującego: 72 MHz + wykorzystanie kwarcu zewnętrznego,
- przerwanie od timera ustawione na co 10 sekund.

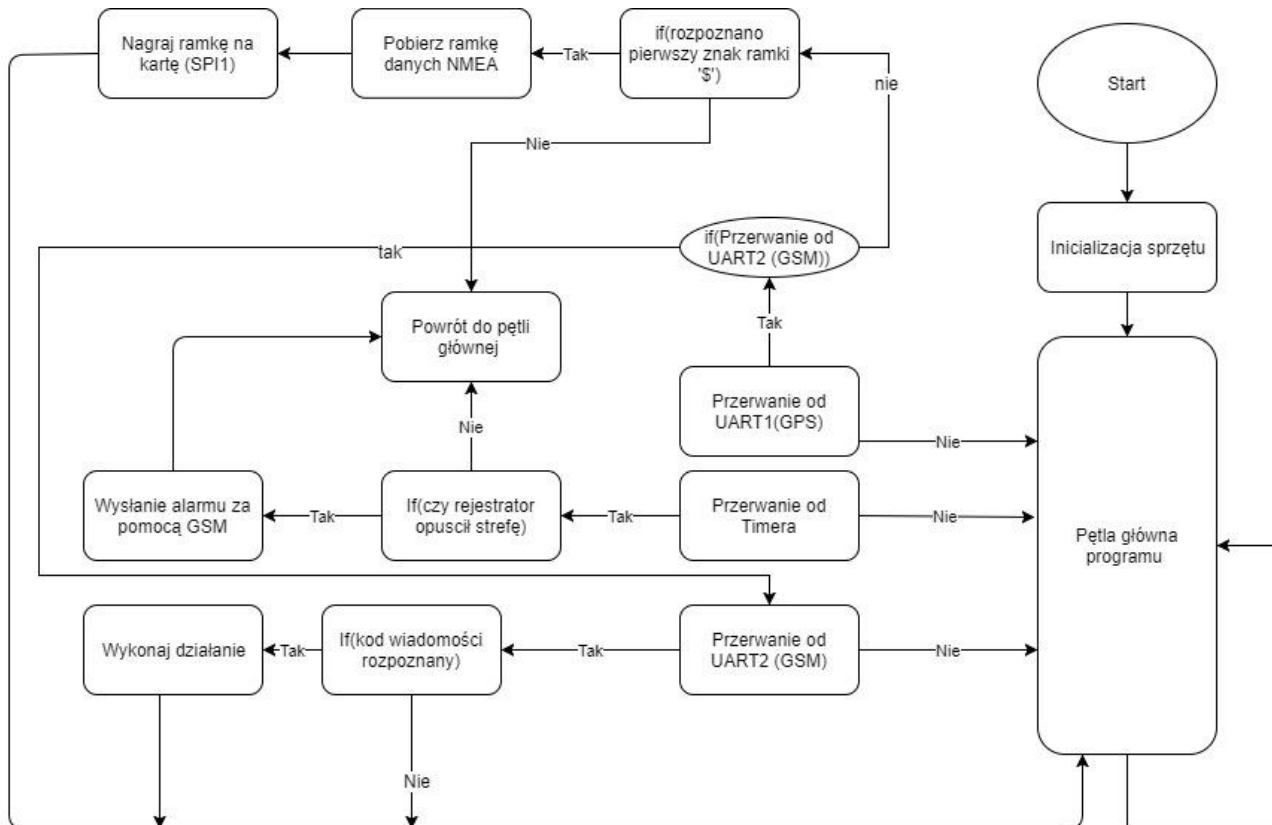
### Transmisja danych:

- USART1 – komunikacja modułu GPS z uC,
- USART2 – komunikacja modułu GSM z uC.
- USART6 – komunikacja mikrokontrolera z komputerem (do testów),
- SPI1 – komunikacja modułu karty SD z uC.

### Elementy dodatkowe:

- FATFS Mode and Configuration, “User-defined” – załączenie biblioteki FatFs.

## 3) Schemat działania programu



## 4) Wykorzystane biblioteki

Dodatkowo w projekcie zostały wykorzystane biblioteki::

- GSM (plik „GSM” w projekcie)
  - obsługa odbierania i otrzymywania wiadomości SMS,
  - sprawdzanie numeru użytkownika (zabezpieczenie przed ingerencją osób trzecich,

- SPI\_Card (plik „SPI\_Card” w projekcie)  
-pliki konfiguracyjne do obsługi karty microSD za pomocą transmisji SPI,
- Zone (plik „Zone” w projekcie)  
-analiza danych z modułu GPS, odczytanie współrzędnych geograficznych urządzenia i sprawdzenie czy urządzenie nie wyleciało poza ograniczoną strefę,  
-utworzenie linku do *google.com/maps* z aktualną pozycją rejestratora.
- EEPROM (plik „EEPROM” w projekcie)  
-emulator pamięci flash, biblioteka wykorzystana w przyszłości do dalszego rozwoju projektu, dokładne wyjaśnienie zastosowania biblioteki w pliku „Weryfikacja i wnioski”.