



Politechnika Wrocławska

Sprawozdanie 7

Ćwiczenie 7. Modemy. Transmisja sygnałów cyfrowych

Krzysztof Zalewa, Wiktor Wojnar

13.1.2025

Spis treści

1	Wstęp teoretyczny	2
1.1	Zasady i typu modulacji	2
1.2	Standardy modulacji/kodowania	2
1.2.1	Ethernet	2
1.2.2	WiFi	2
1.2.3	CD-DVD	2
1.2.4	zasady realizacji transmisji	2
1.3	Metody konfiguracji modemów.	2
1.3.1	Komendy Hayes	2
1.3.2	Tryby pracy/diagram stanów modemu	2
2	Zadanie laboratoryjne	3
2.1	Treść zadania	3
2.2	Opis działania programu	3
2.3	Kod programu	3
3	Wnioski	3
4	Źródła	3

1 Wstęp teoretyczny

1.1 Zasady i typu modulacji

1.2 Standardy modulacji/kodowania

1.2.1 Ethernet

1.2.2 WiFi

1.2.3 CD-DVD

1.2.4 zasady realizacji transmisji

1.3 Metody konfiguracji modemów.

1.3.1 Komendy Hayes

Komendy Hayes (zbiór komend AT) to specjalny język komend oryginalnie stworzony na potrzeby modemu firmy Hayes w 1981. Obecnie zbiór ten stał się standardem i jest używany w większości nowoczesnych urządzeń. Zbiór ten można podzielić na cztery grupy:

1. **Komendy podstawowe** - Duża litera i cyfra.Np I0.
2. **Komendy rozszerzone** - Znak & ,duża litera i cyfra. Rozszerza podstawowy zbiór więc I0 != &I0.
3. **Komendy własne** - Zwykle poprzedzone \lub %. Te komendy są bardzo różne ponieważ są pozostawione potrzebom producentów.
4. **Komendy rejestrów** - S n gdzie n to numer rejestru. Bezpośrednio modyfikuje miejsce w pamięci urządzenia.

1.3.2 Tryby pracy/diagram stanów modemu

Modem A	Modem B	Komentarz
ATDT12345678987		Użytkownik A podaje komendę do modemu A AT-tention; D-Dial; T-Touch-Tone; Zadzwoń na ten numer 12345678987
	Dzwoni	Modem A rozpoczyna dzwonenie na modem B. Modem B daje znać o przychodzącym połączeniu
	ATA	Komputer B odbiera połączenie
Połączenie	Połączenie	Oba modemy wyświetlają informację o poprawnym połączeniu.
qwerty	qwerty	Kiedy modemy są połączone
	+++	
	OK	
	ATH	
Brak połączenia	OK	



Politechnika Wrocławska

Rysunek 1

2 Zadanie laboratoryjne

2.1 Treść zadania

2.2 Opis działania programu

2.3 Kod programu

```

1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3  int main(){
4      cout<<"Hello World\n";
5      return 0;
6  }
```

Fragment kodu 1: Fragment kodu z programu

3 Wnioski

4 Źródła

1. https://en.wikipedia.org/wiki/Hayes_AT_command_set