

Nikita Stepanenko

nr. albumu: 245816

Grupa: Sr/TP 11:00

Modemy

Część pierwsza

Na zajęciach zostały wykorzystane modemy Pentagram Shadow 56K, które były podłączone do komputerów za pomocą kabli RS232.

Komunikacja między modemami odbywała się za pomocą lokalnej linii telefonicznej. Do zarządzania modemami używane polecenia Hayesu(AT).

1. Opisać linie modemowe i ich połączenie z komputerem.

Linie w interfejsie RS232: dwie do przesyłania danych (TxD, RxD) oraz pięć sterujących (RTS, CTS, DSR, DTR, GND).

przeznaczenie:

TxD - wysłanie danych

RxD - odebranie danych

RTS - żądanie wysłania danych zgłaszane przez komputer.
(terminal DTE)

DSR - gotowość modemu do współpracy z DTE

DTR - gotowość DTE do współpracy z modemem

CTS - gotowość do wysłania zgłaszania przez DCE

GND - uziemienie.

Do połączenia urządzeń DTE (komputer) z DCE (modem) używany kabel prosty.

2. Opisać parametry terminala (jakie są możliwości)

liczba bitów na sekundę 9600 (domyślnie)

bity danych 8 — " —

parzystość brak — " —

bity stopu 1 — " —

sterowanie przepływem brak — " —

3. Opisać komendy modemowe zgodnie z punktem 2 zadania do wykonania.

Przeanalizować i opisać działanie następujących komend Hayes'a (podać odpowiedzi jeżeli modem odpowiada w trybie słownym ATU(1))

- ATZ - reset modemu.

parametry : brak

domyślnie : nie ustalone

To polecenie przywraca modem do pierwotnego stanu zgodnie z parametrami zapisanymi w pamięci nieulotnej.

- ATE - polecenie ECHO

parametry : 0, 1

domyślnie : 1

To polecenie steruje trybem powrotu / braku powrotu znaków polecenia. Po włączeniu (1) wszystkie znaki wysyłane do modemu wyświetlane na ekranie.

- ATQ - Sterowanie kodem odpowiedzi

parametry : 0, 1

domyślnie : 0

To polecenie kontroluje wysyłanie komunikatów odpowiedzi do DTE

ATQ0 - zezwolić wiadomości zwrotne

ATQ1 - Odmawiać wiadomości zwrotne.

4. Opisać proces nawiązywania połączenia zgodnie z punktem 3 zadania do wykonania.

Nawiązywanie połączenia

a) opisać proces nawiązywania połączenia (opisać tryb komend tryb danych, jak się przechodzi z trybu danych do trybu komend i odwrotnie, używane komendy w trybie autoanswer i ręcznym. Jak się zmienia ten tryb.

- tryb ręczny

ATDL 3964

CONNECT 9600

OK

modem A

Podniesienie słuchawki

ATH

OK

modem B

Podczas dzwonienia z modemu A

RING

Odebranie połączenia

ATA

CONNECT 9600

Odebrana wiadomość

wiadomość

- tryb auto answer

modem A

ATD 3964

CONNECT 9600

OK

Podniesienie słuchawki

ATH

OK

modem B

RING

CONNECT 9600

Odebrana wiadomość

wiadomość

- Zmiana trybu odebrania

ATSO - tryb ręczny

ATS1 - tryb autoanswer

- Zmiana trybu danych do trybu komend

Powolne wprowadzanie „+++”

- Zmiana trybu komend do trybu danych

ATO

b) Pokazać możliwe odpowiedzi modemowe przy odłączonej linii i zajętej linii

• odłączona linia

ATD3964
NO CARRIER

• zajęta linia

ATD3964
BUSY

c) Przeanalizować odpowiedzi modemu podczas połączenia, przy ustaleniu sposobu odpowiedzi na cyfrowy w trybie autoanswer oraz następnie w trybie quiet

Tryb tekstowy (ATV1)	Tryb cyfrowy (ATV0)	przetestowane
OK	0	+
CONNECT	1	+
RING	2	+
NO CARRIER	3	+
ERROR	4	
CONNECT 1200	5	
NO DIALTONE	6	
BUSY	7	+
NO ANSWER	8	+
CONNECT 600	9	
CONNECT 2400	10	

5) Opisać proces nawiązywania połączenia zgodnie z punktem 4 Zadania do wykonania

Ustalić różne prędkości na obu modemach i prześledzić proces nawiązywania połączenia i przesyłania danych. Przeprowadzić ten sam eksperyment, ale przy tych samych prędkościach, natomiast ustalić różną ilość bitów stopu na obu modemach.

6) Opisać przeznaczenie wskaźników świetlnych modemu
(kiedy się włącza / wyłącza)

HD - high speed - przy uruchamianiu oprogramowania umożliwiającego transmisję z dużą prędkością dioda jest zapalona

AA - autoanswer - dioda jest zapalona gdy modem w trybie auto odpowiedzi

MR - mode ready - dioda jest zapalona gdy modem jest włączony i gotowy do pracy

TR - terminal ready - dioda jest zapalona gdy terminal jest gotowy (nawiązane połączenie z komputerem)

TD - transmit data - gdy modem wysyła dane dioda jest zapalona (to zauważyć ciężko bo miga zgodnie z ilością danych, których nie wiele)

RD - received data - gdy modem odbiera dane dioda jest zapalona

OH - off hook - dioda jest zapalona gdy modem jest podłączony do linii telefonicznej

CD - carrier detect - dioda jest zapalona podczas transmisji tzn. modem został połączony z innym modemem