

LABORATORIUM ARCHITEKTURY SYSTEMÓW KOMPUTERÓW

ĆWICZENIE IV

TEMAT:

Obsługa zegarów CTC i
RTC

ZADANIA:

Przy opracowywaniu poniższych zadań zaleca się skorzystać z następujących materiałów:

- OBSLUGA_ZEGAROW_CTC_I_RTC.PDF
- SYSTEM_OBSLUGI_PRZERWAN.PDF
- PRZERWANIA_PROCESORA.PDF
- BIOS.PDF

1. Analiza kodu programu zawartego w pliku lab4.c:
 - a) Program ten musi być wywołany w postaci, lab4.exe <polecenie>, proponuje podać jako parametr jedno z poleceń DOS-u np. TIME, DATE lub jakieś dłużej trwające jak DIR. Nie kompiluj i nie wychodź do linii poleceń, tylko wpisz argument w Run|Arguments...
 - b) Sprawdź działanie programu poleceniem Run|Run (Ctrl+F9), wynik otrzymasz w oknie Window/User screen (Alt+F5).
 - c) Wyświetl okno CPU (Window|Register) i przeanalizuj program poleceniem Run|Trace into (F7), obserwując zmiany jego zawartości.
 - d) Dodaj do okna Watch (Debug|Watches) zmienne: *start*, *koniec*, *wynik*, *sekundy*, ustaw kursor przed pierwszym wywołaniem funkcji *czytajLicznik* i powtarzając polecenie Run|Step Over (F8), sprawdź zmiany ich zawartości.
 - e) Mając wprowadzone zmienne po poprzednim podpunkcie, ustaw kursor nad instrukcją *if(koniec<start)* i w poleceniu Debug|Evaluate/modify..., zmodyfikuj wartość *koniec*, jako *koniec=0*. Przeprowadź program do końca, poleceniem Run|Trace into (F7), sprawdzając otrzymywane wartości w oknie Watch.
 - f) Umieść w sprawozdaniu, kod źródłowy tego programu, opatrzony szerokimi i wyczerpującymi komentarzami.
2. Napisz program odczytujący licznik przerwania zegara systemowego bezpośrednio z obszaru danych BIOS-u. Program napisać w dwóch wersjach: z użyciem funkcji peek() oraz makrodefinicji MK_FP().

(LAB4_1.c)

3. Napisz program zmieniający częstotliwość zegara systemowego.
(LAB4_3.c)
4. Napisz program uaktywniający alarm o określonej porze dnia (INT 1A). (LAB4_4.c)
5. Napisz funkcje ustawiające i pobierające wartości zegara RTC:
 - a) za pomocą przerwania DOS,
 - b) za pomocą przerwania BIOS.
6. Ustaw datę:
 - a) DOS.
 - b) BIOS.
7. Przygotować **sprawozdanie z laboratorium** zgodnie z zaleceniami prowadzącego.