

Tema 2

Pârvan Andrei Leonard Calculatoare 4

1. Se conectează un circuit programabil de interfață paralelă pe o magistrală cu 8 biți de date și 12 biți de adresă la adresa de bază 400H, în spațiul de adresare I/O. Conectați un motor de curent continuu de 12V c.c. la portul A pe o linie la alegere, și pe portul B un buton pe orice linie.

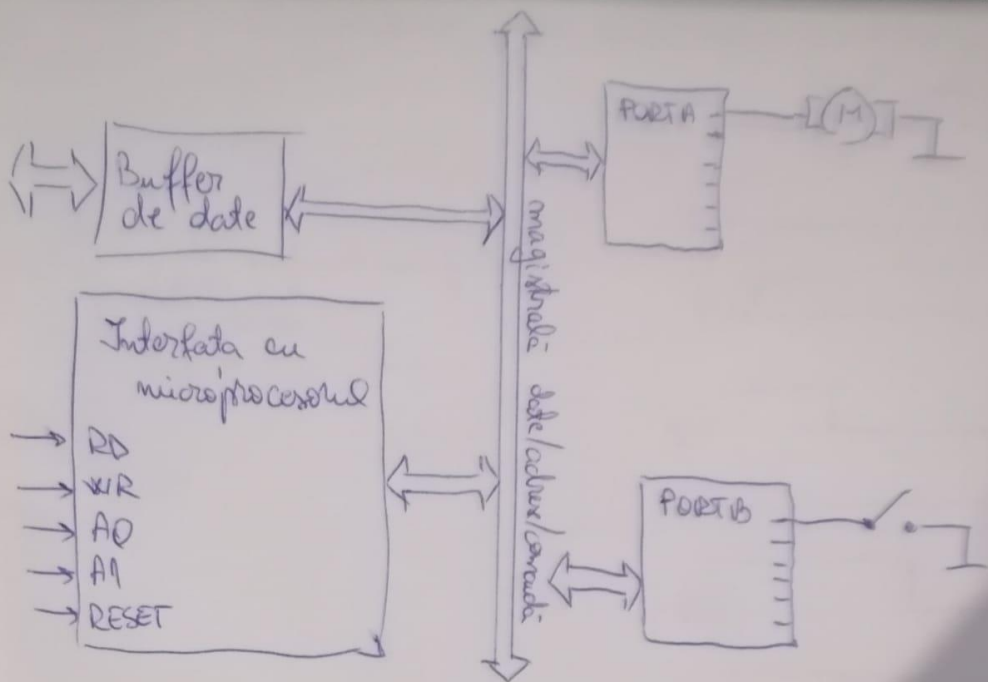
a. Desenați schema electrică a circuitului, inclusiv conectarea pe magistralele de date, adrese și comenzi (3p) (CS nu trebuie conectat, va exista o temă ulterior);

b. Sa se facă schema logică a programului și să se scrie programul în asamblare care asigură rotirea motorului cu jumătate de viteză atât timp cât este apăsat butonul (vedeți slide-urile din cursul de Acționări controlate digital) (3p);

2. Un program trebuie să ia un cuvânt de 8 biți din memorie de la adresa 0800H și să îl trimită în portul cu adresa 0150H.

a. Scrieți programul în asamblare, faceți pe același grafic în ordinea timpului diagramele de acces pe magistrală și calculați durata acestui program dacă frecvența tactului de magistrală este 10MHz. Accesul la memorie se face fără tact de WAIT, iar la I/O cu un tact de WAIT (2p);

b. Faceți diagrama de acces a unui transfer DMA cu aceeași funcționalitate cu a transferului programat de la punctul 1. Calculați cu cât este mai rapid transferul DMA (2p).



```

MOV  DX, 403H
MOV  AL, 82H
IN   DX, AL

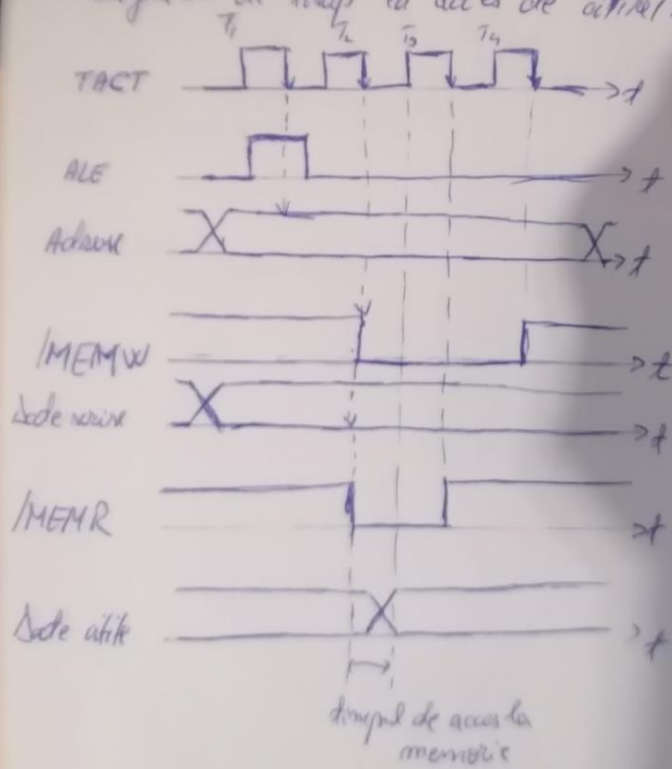
```

```

START: MOV DX, 401H
        IN  AL, DX
        MOV AX, 400H
        CMP AL, 1
        JNE START
        MOV AL, F0H
        OUT DX, AL
        JMP START

```

Diagramme de temps la acces de active/écriture de la mémoire



$$f = \frac{1}{T} \Rightarrow T = \frac{1}{f} = \frac{1}{10 \cdot 10^6} = \frac{1}{10^7}$$

$$= 10^{-7} \text{ s} = 10 \mu\text{s}$$

Diagramme de acces de lecture/ de la SIO series

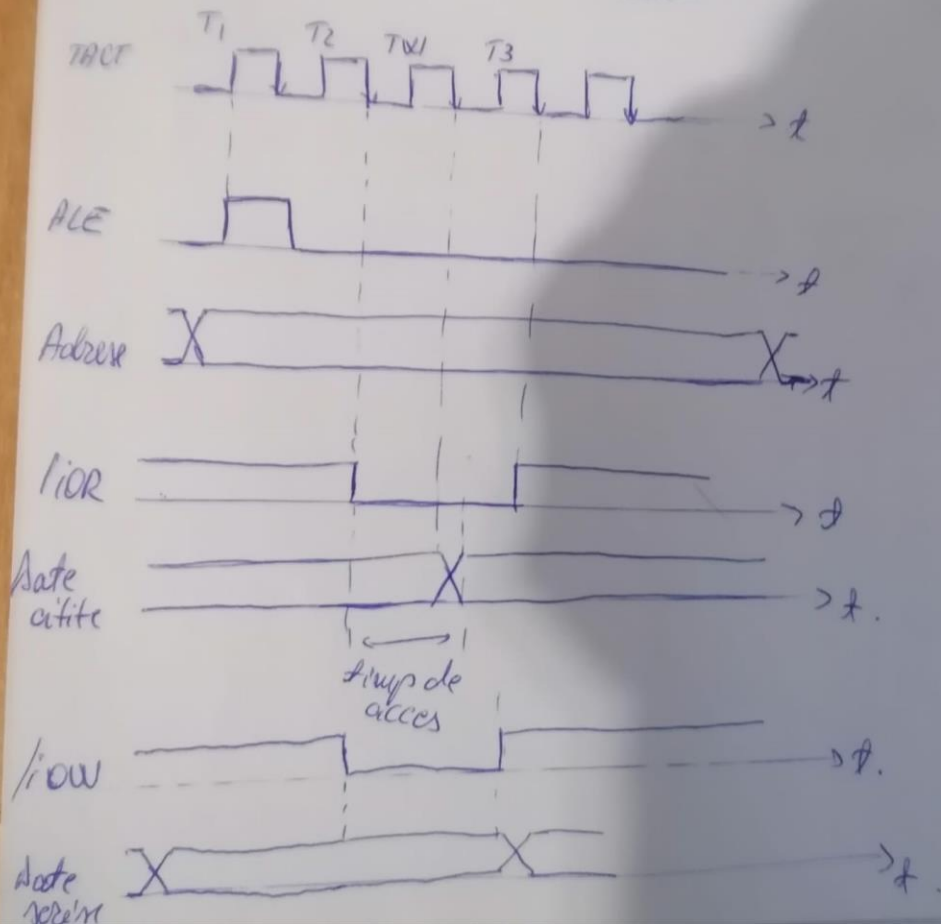


Diagramme de lecture / écriture ARM.

