

PARTIAL

1. Se considera o matrice de intregi pe 16 biti, cu 4 dimensiuni, iar

$$m_3 = 4, \quad m_2 = 3, \quad m_1 = 2, \quad m_0 = 2$$

- Cate elemente are matricea?
- Indicati modul de inscriere in memorie a elementelor matricii. Adresa de inceput: 12340H
- Indicati cum se calculeaza adresa elementului (2,1,2,1) si verificati pe baza celor de la punctul a).

2. Cum se poate evalua – in mod eficient – expresia:

$$E = \lg (a * e^{b + c * d} + m),$$

unde:

$$\lg x = \log_{10} x,$$

e – baza logaritmilor naturali

3. Structura de date si algoritmi pentru implementarea mecanismului de gestiune a memoriei de tip "swapping" pentru un sistem care nu dispune de mijloace hardware pentru segmentare.

4. Cum se exprima (utilizand notatiile de la curs) modul de adresare indirecta, bazata, cu indexare, postincrementare si deplasament? In ce cazuri ar putea fi utila o asemenea modalitate?

Timp de lucru: 120 min. NU se pot utiliza materiale documentare

PARTEA A II-a

1. Explicati sintagma "aplicatii de timp real". Ilustrati cu exemple.

2. Ce semnale de selectie a bancurilor de memorie sunt activate la executia urmatoarelor instructiuni:

```
MOV AL, 1234EH
MOV BX, ABCD1H
MOV CH, C0C0BH
MOV DX, D0D0CH
```

3. Desenati si explicati o schema care comanda un motor pas cu pas, cu 4 faze, numite A, B, C si D. Secventa de comanda este A-C, B-D, C-A, D-B. Frecventa maxima 555 Hz, cea minima – 5.5 Hz. Se va prevedea posibilitatea ca motorul sa efectueze un numar de maximum 11.111 pasi.

4. Descrieti secventa de operatii care au loc la executia instructiunii

```
CALL AAAA:BBBB
```

Timp de lucru: 150 min. Se pot utiliza materiale documentare.