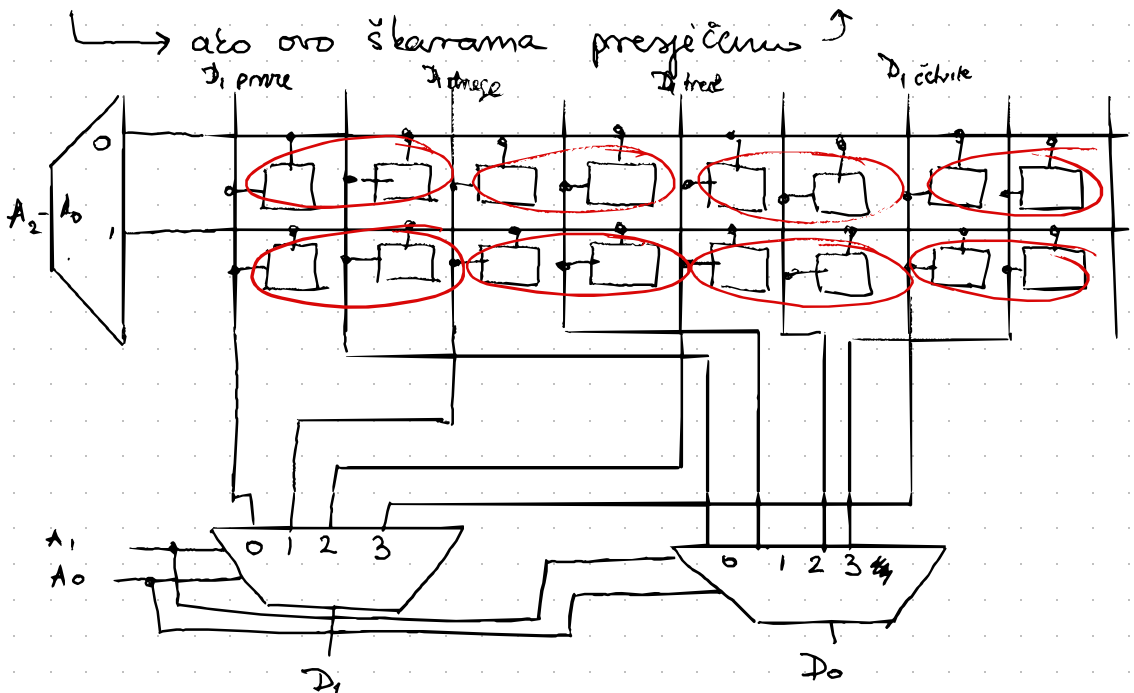
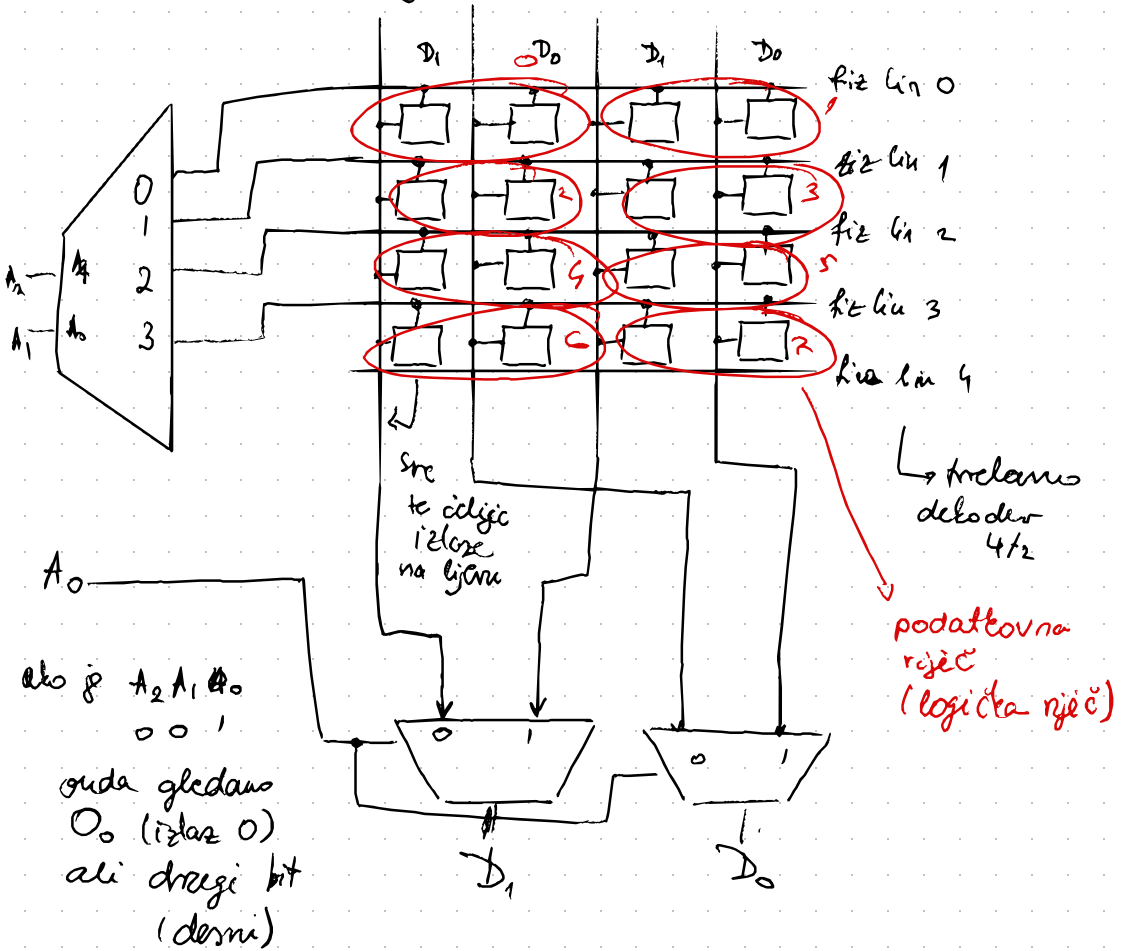


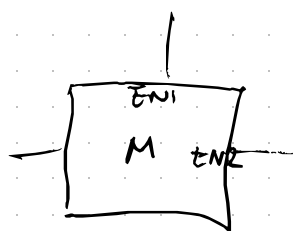
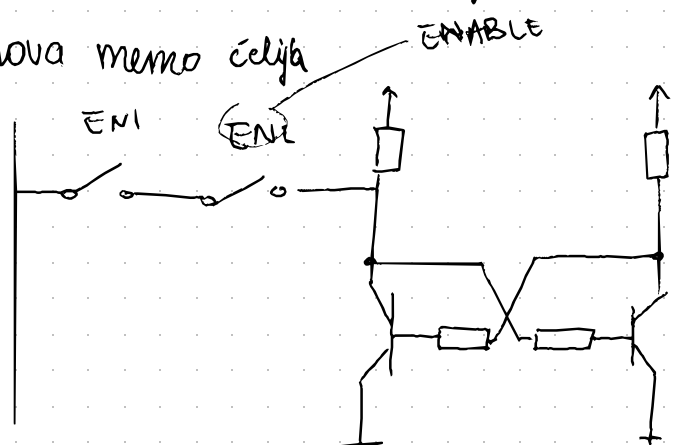
lijevo

desno



- u = d uzmemo "škar" i reorganiziramo 2D organizaciju
tako da jedna fizička ćelija pohranjuje više log. ćelija,
govorimo o $2\frac{1}{2}$ D organizaciji
memorijskog polja

→ NOVA memo ćelija

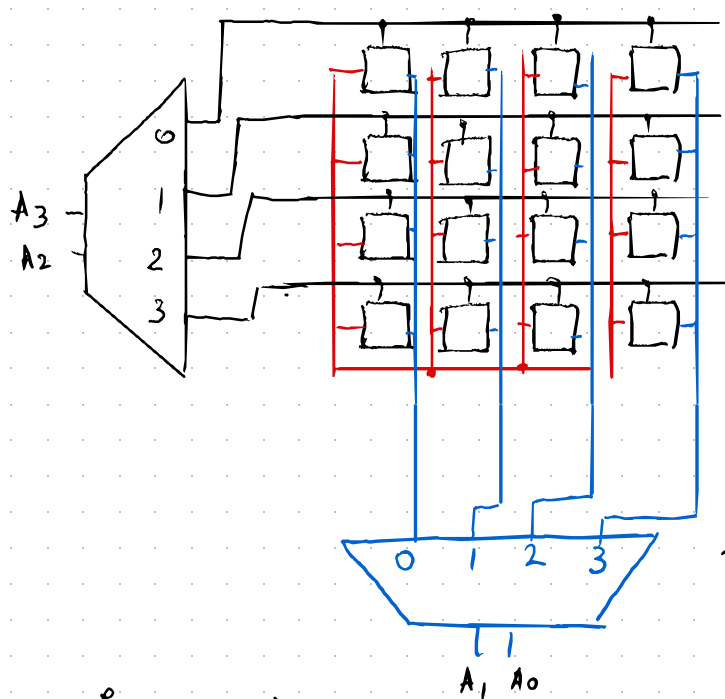


Zamislamo da je vertikalna dugačka 16 bitova

↳ u 2D organizaciji trebamo dekodler $4/16$ koji ima 16
4-ulaznih log. sklopova

↳ prvi mreži $\bar{A}_3 \bar{A}_2 \bar{A}_1 \bar{A}_0$, drugi $\bar{A}_3 \bar{A}_2 \bar{A}_1 A_0 \dots$ zadnji $A_3 A_2 A_1 A_0$

!!! - linija bita → vertikalna od 16 samo smo pretvorili na 4×4
↳ iste vertikalne



$A_3 A_2 A_1 A_0$ gleda
po redcima i
stupcima

↳ X stupac
Y redak

→ šah

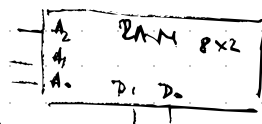
← 3D organizacija
mem. polja

— ova dvo adresiranje

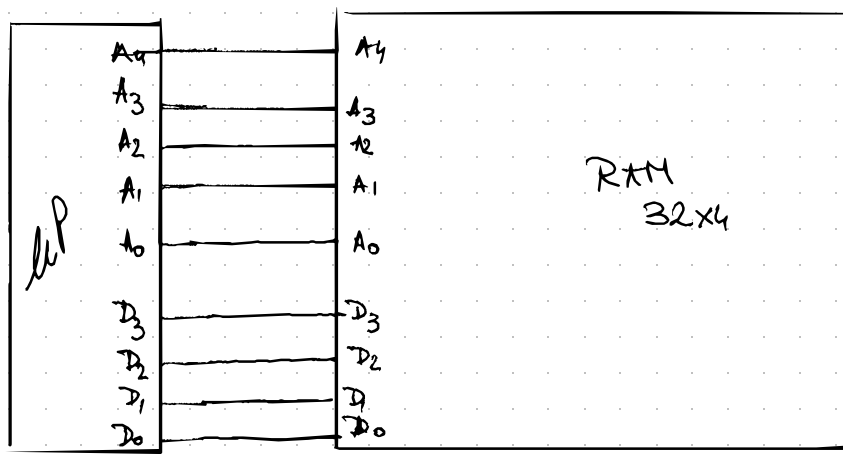
gdje je ćelija selektirana ako se nalazi na presjeku adresiranja
reda i stupca → koincidentno adresiranje

— ošimo 8 ulaznih & sklopova

• npr. imamo čipove 8×2 (RAM) \Rightarrow



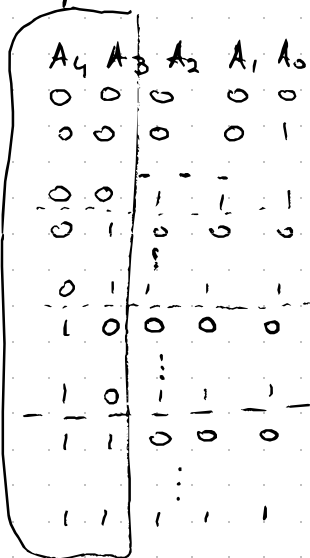
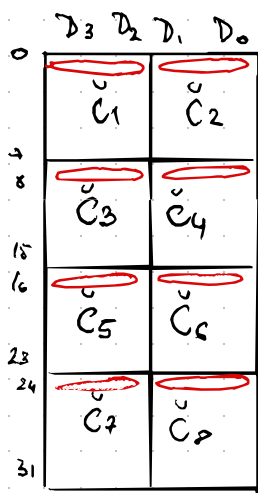
— imamo mikrop procesor koji treba 32 mem. riječi koje su 4-bitovne



1) primijetimo da trebamo 4-bitovne podatkovne riječi, a jedan „mali“ čip čuva 2-bitovne riječi. Stoga trebamo $\frac{4}{2} = 2$ mala čipa za pohranu svih bitova

Koristimo podatkovne riječi \rightarrow npr. pri čuvu bitove D_3 i D_2 , drugi čuva bitove D_1 i D_0 .

2) Procesor adresira 32 lokacije i jedan čip ili čuva 8, stoga treba $\frac{32}{8} = 4$ čipa za čitav raspon.



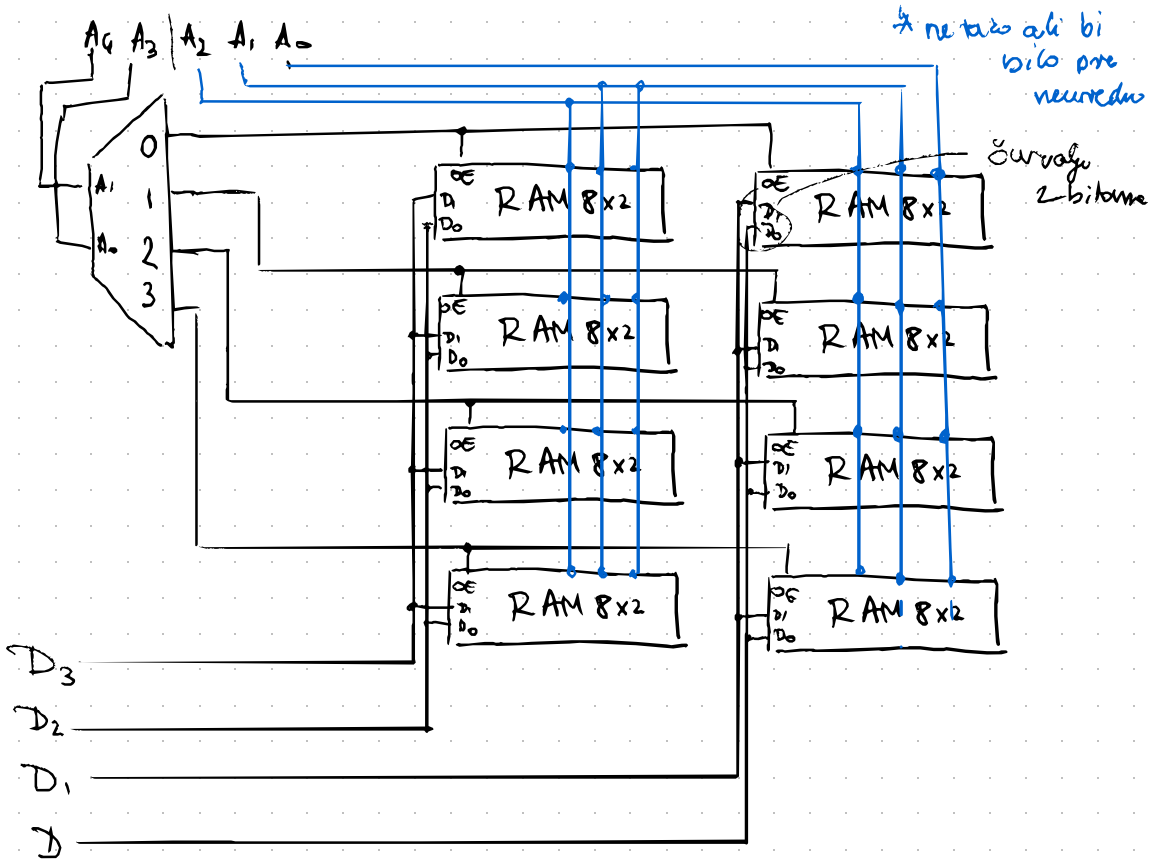
Želimo adresu 9

$9 = 01001$

↑ izlazi najveće tri bita

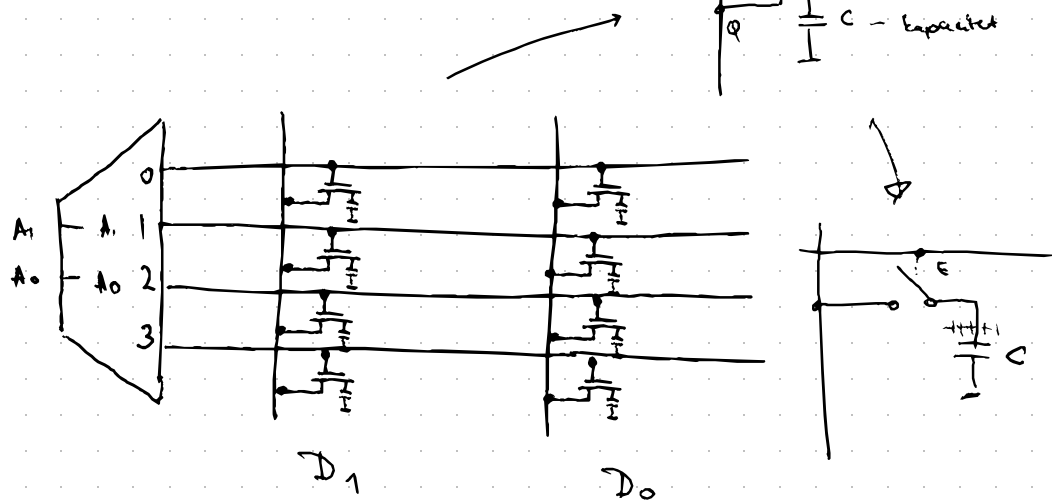
trebamo najviši adresni dekodler $2/4$

— 2 adresna bita koji određuju koji redak čipova



DINAMIČKA MEMORIJA

memorijska ćelija je jednotransistorska



- kod dinamičke memor. , memorijske ćelije podataka (log '0' i '1') čine na parazitnom kapacitetu

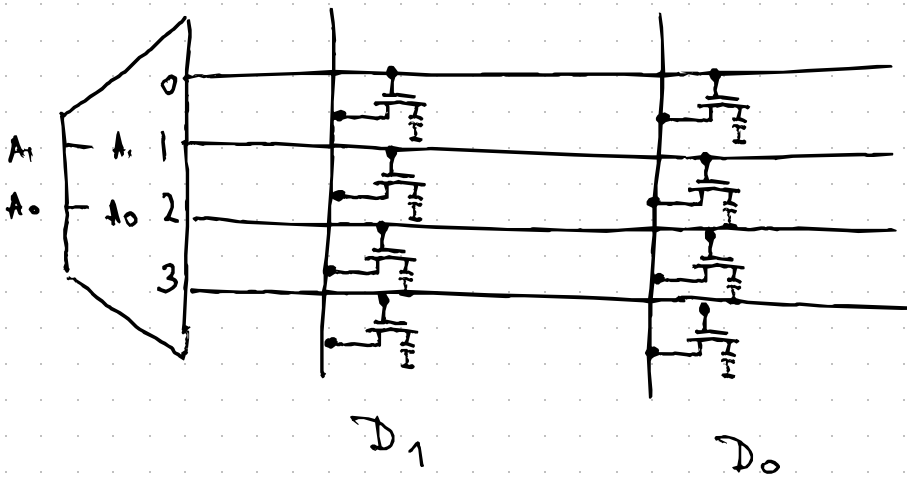
- kad želimo u mem. ćeliji zapisati logičku 1, na liniju bita trebamo postaviti visoki napon (npr. 5V) i zatim na ulaz E trebamo dovesti 1, kako bi se sklopka (transistor) isključio
=> tako će se kapacitet nabiti, i

→ učimo zbog toga što ne postoje idealne, sklopke, naboj pohraćen u na kapacitetu se malo po malo gubi

→ zbog toga dinamička memorija mora imati redovito osvrježivanje svojih zapisanih podataka
↳ netko treba periodički čitati sadržaj svake memorijske lokacije i ponovno se zapisati u memoriju



čitanje kod dinamične memorije je DESTRUKTIVNO!



nakon svake operacije čitanja ponovo pročitati podatke

šlop **OBAVEZNO** mora ponovo napisati u ćeliji