

ARH2



NIZE POTREBNO
PISATI

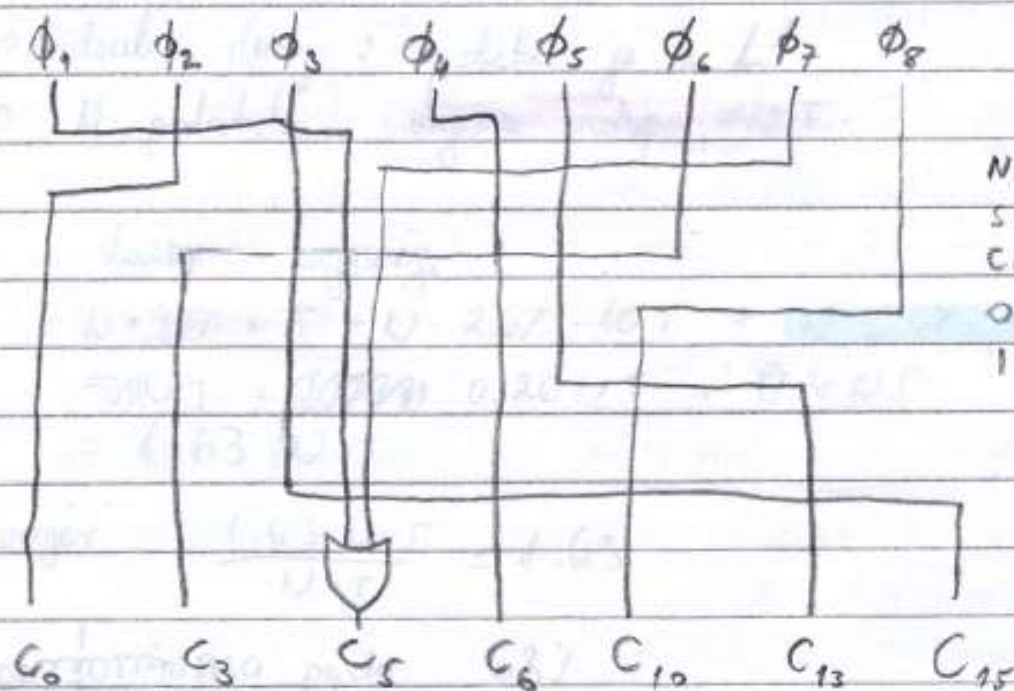
21 - 2011/2012

①

C_5	MDR \rightarrow IntBUS	EMDR	Φ_1
C_0		ADD	Φ_2
C_{15}	ALU \rightarrow IntRegALU	LALU	Φ_3
C_6	IntRegALU \rightarrow IntBUS	EALU	Φ_4
C_{13}	IntBUS \rightarrow MAR	LMAR	Φ_5
C_3		Read	Φ_6
C_5	MDR \rightarrow IntBUS	EMDR	Φ_7
C_{10}	IntBUS \rightarrow A	LA	Φ_8

$$C_0 = \Phi_2 \quad C_3 = \Phi_6 \quad C_5 = \Phi_1 + \Phi_7 \quad C_6 = \Phi_4$$

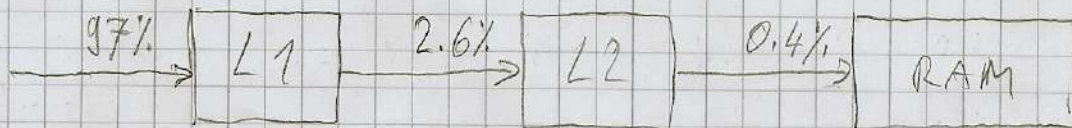
$$C_{10} = \Phi_8 \quad C_{13} = \Phi_5 \quad C_{15} = \Phi_3$$



NIZE MI
SE DALO
CRTATI SVE
ONE AND-OVE
I OR-OVE

3.

L1	3%	1T
L2	0.4%	10T
RAM		100T



U 97% SLUČAJEVA SE PODATAK NALAZI U L1,
PREOSTAJE NAM 3%. U 0.4% PODATAK
NIJE U L2, TJ. NALAZI SE U RAM-U.

$$3\% - 0.4\% = 2.6\% = \text{PODATAK U L2}$$

IDEALNI SLUČAJ: PODATAK JE U L1

N PODATAKA

$$\text{VRIJEME PRISTUPA} = N \cdot T$$

U SLUČAJU ŽAGUŠENJA

$$\begin{aligned}
 & N \cdot 97\% \cdot T + N \cdot 2.6\% \cdot 10T + N \cdot 0.4\% \cdot 100T = \\
 & = N \cdot T \cdot 0.97 + N \cdot T \cdot 0.26 + N \cdot T \cdot 0.4 = NT(0.97 + 0.66) \\
 & = 1.63NT
 \end{aligned}$$

OMJER

$$\frac{1.63NT}{NT} = 1.63$$

PERFORMANSA

PADA 63%

VELIČINA	MEMORIJE	1 KB
VELIČINA	LINIJE	64 B
32-BITNE	ADRESE	
BAJTNA	ZRNATOST	

$$a = 4$$

$m = 64B$

$$\underline{m - \text{BROJ LINKA}} = \frac{\text{VEL. MEM.}}{\text{VEL. LINIJE}}$$
$$= \frac{210}{26} = \underline{8}$$

S 2 BITA MOŽEMO

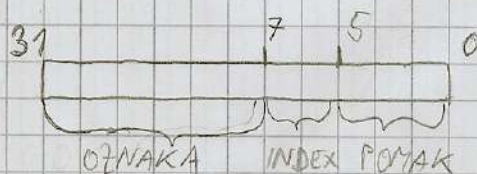
ADGESI/2ATI 4 LINNE

$$W(p) = \log_2 h / \text{ERNATOST} = \log_2 64 = 6 \text{ BLOKA PO 4}$$

7 LINJE

$$W(i) = \log_2 n/a = \log_2 2^4/4 = \log_2 4 = 2$$

$$V_x(p) = \text{VELICINA ADRESE} - W(p) - W(i) = 32 - 6 - 2 = 24$$



FORMAT ADRESE

о о а а а у а а а о о о а а н н н р а а о о и и ф ф ф ф ф

0	A	0	0	C	0	0	A
---	---	---	---	---	---	---	---

PRIMA ŠAJ JER JE

0	0	0	0	1	0	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---

PRIRUČNA MEMORIJA
PRAŽNA

i i P P P P P P

LINHA 0

0	A	0	0	1	8	3	2
---	---	---	---	---	---	---	---

0 0 1 1 | 0 0 1 0

PROMAŠAJ SIMA JOS

à à P P P P P P

OZNAKA JE DRUKČIJA

LINJA 0 MJEŠTA

0A001C05

0000|0101
i i P P P P P P

LINJA 0

OZNAKA RAZLIČITA

OD PRETHODNE

PROMAŠAJ

IMA JOŠ MJESTA

0A001814

0001|0100
i i P P P P P P

LINJA 0

STA OZNAKA KAO U

POGODAK

2. SLUČAJU

0FF07405

0000|0101
i i P P P P P P

LINJA 0

PROMAŠAJ

POPUNJEN I POSLJEĐNI BLOK

SKICA MEMORIJE

MISLIM DA JE TO NA 42. SLIDE-U 9-OG
PREDAVANJA - PRIRUČNA MEMORIJA

5.

00000000 - 00000ABC - PROGRAM

FFFFFFFF - FFFFFFFADE - STOG

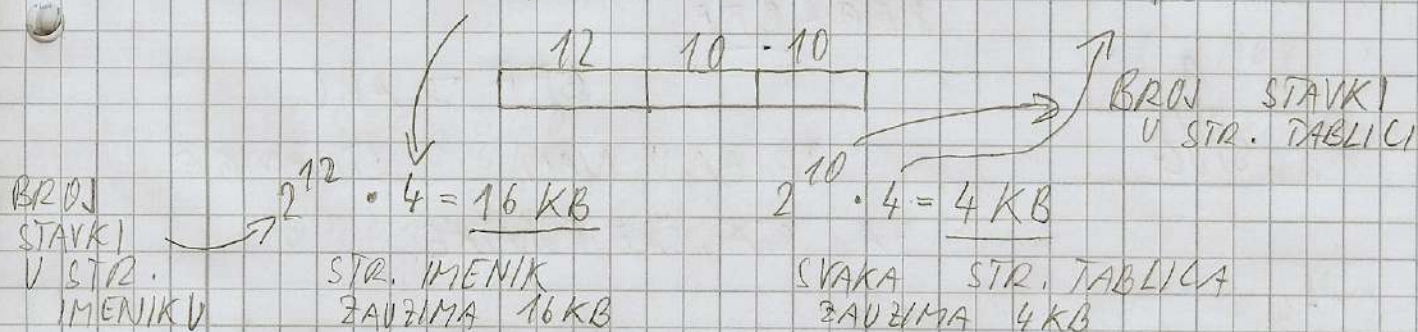
*P = MALLOC(1024 * sizeof(char))

P = 0FAC0000

OVAJ JE BRUTALAN

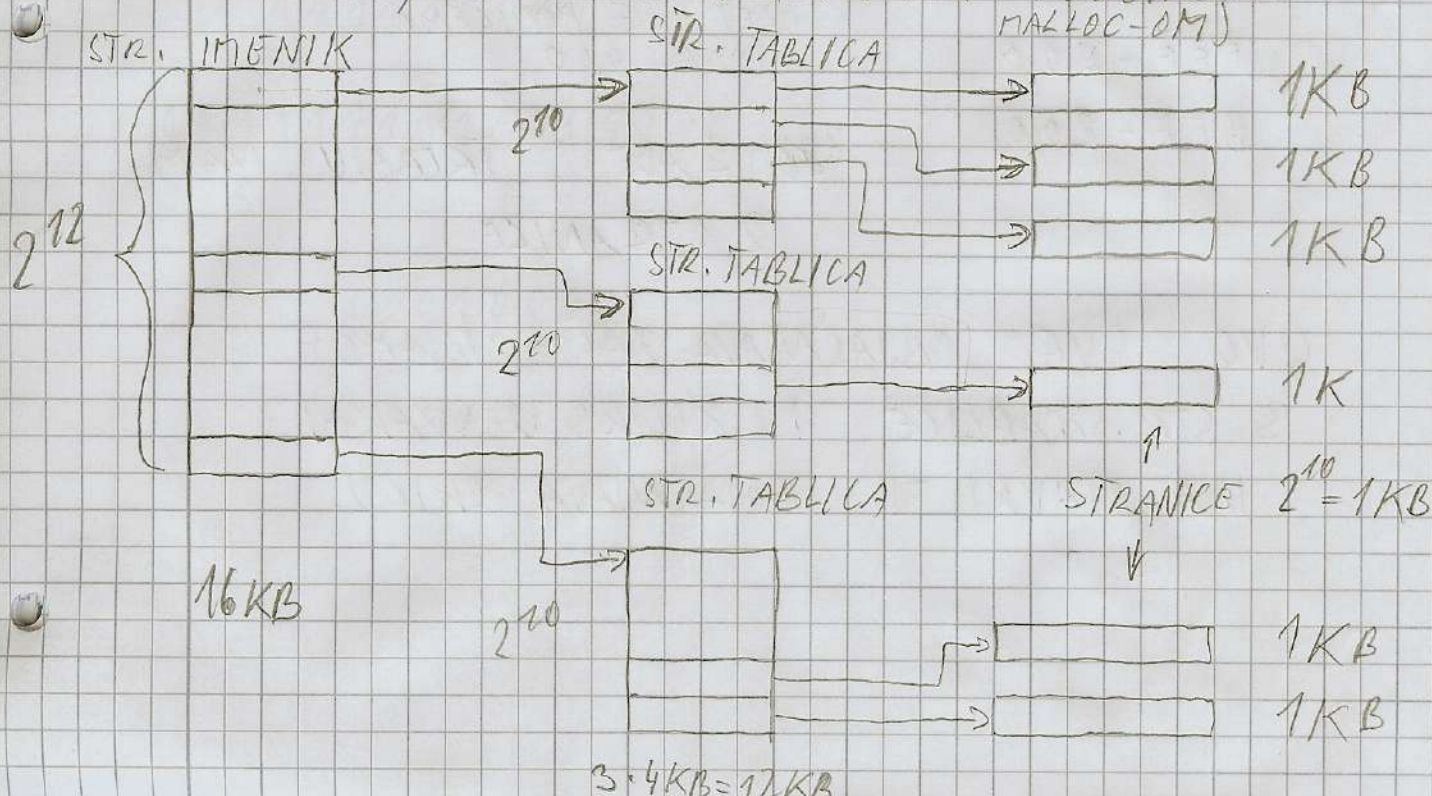
GORNJIH	12	BITOVA	- INDEKS U STRANIČNOM IMENIKU
SREDNJIH	10	-11-	- -11- U STR. TABLICI
DOJNIH	10	-11-	- POMAK VNUTAR STRANICE

SVAKA STAVKA U TABLICI I IMENIKU 4B



SAD TREBA IZRAČUNATI KOLIKO NAM STRANIČNIH TABLICA TREBA.

IMAMO 3 SEGMENTA U MEMORIJU: STATIČKI PODACI, STOG I HEAP (DINAMIČKI ALLOCIRANO MALLOC-OM)



STRUKTURE ZA
ZAUZIMAJU

OSTVARIVANJE ADRESNOG PRESLIKAVANJA
16KB (IMENIK) + 12KB (TABLICE)
= 28KB

OBJAŠNJENJE

IMAMO 3 DIJELA

KOLIKO SVAKI ZAUZIMA?

MEMORIJA

PROCESA



→ 00... 00 - 00... ABC

1 STRANICA = $\frac{1KB}{2^{20}}$

000 - 3FF

400 - 7FF

800 - BFF

0100 | 0000 | 0000

4 0 0

BFF → ABC

TREBAJU NAM 3 STRANICE

ZA STATIČKE PODATKE

HEAP

TREBA NAM 1 STRANICA (ALOCIRAN JE 1KB)

STOG

STOG RASTE PREMA
NIŽIM ADR.

FF...FFF - FF... ADE

OPET SE POMIĆEMO
ZA 400

FFF - C00

BFF - 800

800 < ADE

TREBAJU NAM

2 STRANICE

OVO SVE OBJAŠNJAVA ZAŠTO IMAMO
3 STR. TABLICE I KOLIKO U SVAKOJ
IMA STAVKI, TJ. POJAŠNJAVA SKICU.

0-TA STAVKA NA ADR.

00010000

(1. STAVKA - STATIČ. PODACI)

TREBA PRONAĆI Gdje SE U STR. IMENIKU
NALAZE DVE 3 STAVKE.

HEAP

12 BITOVA KOJI ADRESIRAJU MJESTO

P = 0FACCO00

U STR. IMENIKU

000011111010

POMNOŽIT S 4

001111101000

1. SHIFTAT

ZA 2 BITA

3 E 8

U LIJEVO

SVAKA STAVKA
4 B

+ 00010000
3E8

000103E8 - ADR. 2. STAVKE

STOG

FFFFFFFF

111111111111 • 4

0011111111111000

3 F F C

+ 00010000
3FFC

00013FFC - ADR. 3. STAVKE

6.

LAGANO JE

SUPERSKALARNI - IZVODI DRETVÉ PO REDU, ZNACÍ
PRVO ĆE IZVRŠIT 1. DRETVU DO KRAJA, ZATIM
2. ITO.

MT - NAJEMENJE IZVODI DRETVÉ
1., 2., 3., 4., 1., 2., 3., 4.

SMT - KOMBINIRA IH SVE

D 1	D 2	D 3	D 4
1 1 /	1 / 2	1 / 3	4 4 /
/ / /	1 / /	1 / /	/ / 4
1 1 /	1 2 2	3 3 3	/ / /
1 / /	2 / /	1 / /	/ 4 4
/ / /	/ / /	3 3 1	/ / /
1 1 1			/ / 4
/ / /			
1 1 /			

SUPERSKALARNI

MT

SMT

1 1 /	1 1 /	1 1 2
/ / /	/ / 2	4 4 3
1 1 /	/ / 3	1 1 4
1 / /	/ / 4	3 3 3
/ / /	1 1 /	1 2 2
1 1 1	/ 2 2	2 4 4
/ / /	3 3 3	1 1 1
1 1 /	1 / /	3 3 4
/ / 2	2 / /	1 1 /
/ / /	/ 4 4	
1 2 2	3 3 /	
2 / /	1 1 1	
/ / /	/ / 4	
/ / 3	1 1 /	
/ / /		
3 3 3		
/ / /		
3 3 /		
4 4 /		
/ / 4		
/ / /		
/ 4 4		
/ / /		
/ / 4		