

Ιούλιος 19'

ΘΕΜΑ 2

ΝΠΑ για $L = \Sigma(\Sigma\Sigma)^* \cup \Sigma^*1$ με $\Sigma = \{0,1\}$
και ρδο το ΝΠΑ είναι ελάχιστο.

Επίλυση με βήματα:

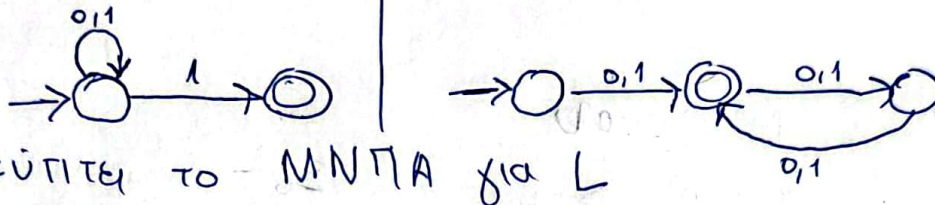
Βήμα 1ο

Σχεδιάζω το ΜΝΠΑ που προκύπτει

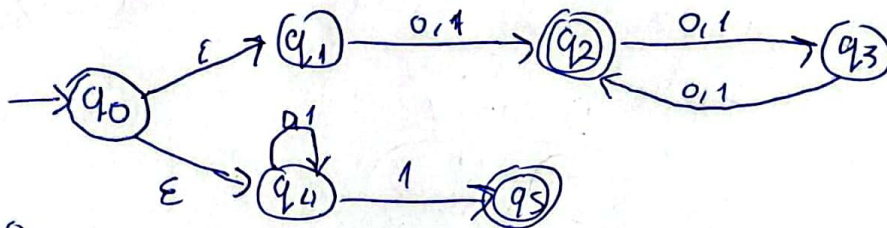
έστω $L = A \cup B$

$\downarrow \quad \downarrow$
 $\Sigma(\Sigma\Sigma)^* \quad \Sigma^*1$

τότε ΜΝΠΑ για B : ΜΝΠΑ για A :



έτσι προκύπτει το ΜΝΠΑ για L



Βήμα 2ο

Πίνακας καταστάσεων για ΜΝΠΑ και ΝΠΑ
(→ αρχικές, * τελικές)

q	0	1
→ q ₀	{q ₂ , q ₄ }	{q ₂ , q ₄ }
q ₁	{q ₂ }	{q ₂ }
* q ₂	{q ₃ }	{q ₃ }
q ₃	{q ₂ }	{q ₂ }
q ₄	{q ₄ }	{q ₄ , q ₅ }
* q ₅	∅	∅

q	0	1
→ q ₀	{q ₂ , q ₄ }	{q ₂ , q ₄ }
* {q ₂ , q ₄ }	{q ₃ , q ₄ }	{q ₃ , q ₄ , q ₅ }
{q ₃ , q ₄ }	{q ₂ , q ₄ }	{q ₂ , q ₄ , q ₅ }
* {q ₃ , q ₄ , q ₅ }	{q ₂ , q ₄ }	{q ₂ , q ₄ , q ₅ }
* {q ₂ , q ₄ , q ₅ }	{q ₃ , q ₄ }	{q ₃ , q ₄ , q ₅ }

Βήμα 3ο

Σχεδιάζω το αντίστοιχο ΝΠΑ από το πίνακάκι.

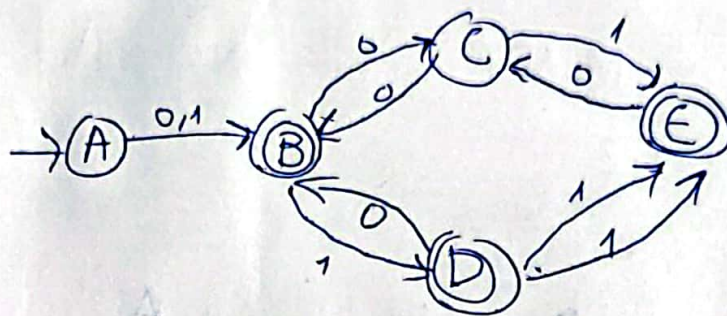
Για πρακτικούς λόγους δέτω:

$$q_0 = A, \{q_2, q_4\} = B, \{q_3, q_4\} = C, \{q_5, q_4, q_5\} = D$$

$$\{q_2, q_4, q_5\} = E$$

έτσι προκύπτει νέο πίνακάκι

q	0	1
→ A	B	B
* B	C	D
C	B	E
* D	B	E
* E	C	D



Βήμα 4

Ελαχιστοποιώ το ΝΠΑ μου

- Θα χωρίσω τις καταστάσεις μου σε S_0 - μη τελικές $\{A, C\}$
 S_1 - τελικές $\{B, D, E\}$

Εφαρμόζω αλγόριθμο ελαχιστοποίησης

$$S_0$$

	A	C
0	S_1	S_1
1	S_1	S_1

δεν απλοποιείται το S_0

$$S_1$$

	B	D	E
0	S_0	S_1	S_0
1	S_1	S_1	S_1

χωρίζω το S_1 σε S_{1a} S_{1b}
 $\{B, E\}$ $\{D\}$

$$S_{1a}$$

	B	E
0	S_1	S_1
1	S_{1b}	S_{1b}

δεν απλοποιείται το S_{1a}

Βήμα 5

Σχεδιάζω το τελικό ελάχιστο ΜΝΠΑ

