

## ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΕ ΛΙΣΤΑ

**A**

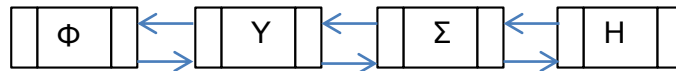
Σε μια **διπλά** συνδεδεμένη λίστα **κάθε κόμβος** αποτελείται από **τρία πεδία**.

Σε κάθε κόμβο το **πρώτο** πεδίο είναι η διεύθυνση του **προηγούμενου** κόμβου, το **δεύτερο** ένα **γράμμα** και το **τρίτο** πεδίο η διεύθυνση του **επόμενου** κόμβου της λίστας. Η λίστα αυτή απεικονίζεται στη μνήμη στο παρακάτω σχήμα.

Η θέση μνήμης 15 (μηδέν) δείχνει την αρχή της λίστας και η θέση μνήμης 22 (μηδέν) το τέλος.

|     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
|     | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27  |
| ... |    |    | Υ  |    |    | 0  | Φ  |    |    |    | 25 | Η  | 0  |    |    | Σ  | 21 | ... |

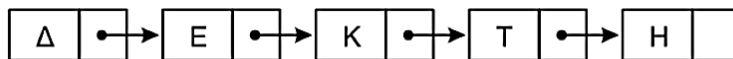
Να συμπληρώσετε τις θέσεις μνήμης 17, 11, 13 και 24 με τις σωστές διευθύνσεις ώστε τοποθετώντας το γράμμα **Υ** στην θέση 12 να σχηματιστεί η λέξη **ΦΥΣΗ**.



|  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
|  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27  |
|  |    | 16 | Υ  | 25 |    | 0  | Φ  | 12 |    |    | 25 | Η  | 0  |    | 12 | Σ  | 21 | ... |

**B**

Δίνεται μια λίστα η οποία αποτελείται από 5 κόμβους. Το πρώτο πεδίο του κάθε κόμβου είναι ένα γράμμα και το δεύτερο πεδίο είναι η διεύθυνση του επόμενου κόμβου, όπως φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα, που σχηματίζει τη λέξη ΔΕΚΤΗ:



Η λίστα αυτή απεικονίζεται στη μνήμη με τη μορφή που φαίνεται στο παρακάτω σχήμα.

|     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| ... | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | ... |
| ... |    | Ε  | 25 |    | Δ  | 16 |    |    |    |    | Κ  | 30 |    | Η  | 0  | Τ  | 28 | ... |

Στον τελευταίο κόμβο, το δεύτερο πεδίο έχει την τιμή 0, η οποία σηματοδοτεί το τέλος της λίστας.

α. Να σχεδιάσετε στο τετράδιό σας την απεικόνιση της μνήμης μετά από τη διαγραφή του κατάλληλου κόμβου από την αρχική λίστα, ώστε να σχηματιστεί η λέξη ΔΕΤΗ.

β. Να σχεδιάσετε στο τετράδιό σας την απεικόνιση της μνήμης μετά από την εισαγωγή, στην αρχική λίστα, του κόμβου με πρώτο πεδίο το γράμμα Α στη θέση 21, ώστε να σχηματιστεί η λέξη ΔΕΚΑΤΗ.

**B.1.α**

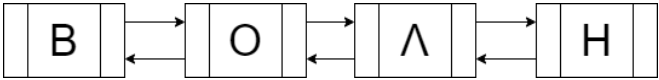
|     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| ... | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | ... |
| ... |    | Ε  | 30 |    | Δ  | 16 |    |    |    |    |    |    |    | Η  | 0  | Τ  | 28 | ... |

**B.1.β**

|     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| ... | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | ... |
| ... |    | Ε  | 25 |    | Δ  | 16 | Α  | 30 |    |    | Κ  | 21 |    | Η  | 0  | Τ  | 28 | ... |

**Γ**

Δίνεται η παρακάτω διπλά συνδεδεμένη λίστα που αποτελείται από 4 κόμβους. Κάθε κόμβος αποτελείται από τρία πεδία. Το πρώτο πεδίο κάθε κόμβου είναι η διεύθυνση του προηγούμενου κόμβου , το δεύτερο ένα γράμμα και το τρίτο πεδίο είναι η διεύθυνση του επόμενου κόμβου όπως φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα, που σχηματίζει τη λέξη ΒΟΛΗ:



Η λίστα αυτή απεικονίζεται στη μνήμη με τη μορφή που φαίνεται στο παρακάτω σχήμα.

Στον τελευταίο κόμβο , το τρίτο πεδίο έχει την τιμή 0, η οποία σηματοδοτεί το τέλος της λίστας ενώ στον πρώτο κόμβο το πρώτο πεδίο έχει επίσης την τιμή 0 που σηματοδοτεί την αρχή της λίστας.

|     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| ... | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | ... |
| ... |    | 32 | Λ  | 28 |    | 0  | B  | 32 |    |    |    |    | 17 | H  | 0  |    | 21 | O  | 17 | ... |

Να σχεδιάσετε στο τετράδιό σας την απεικόνιση της μνήμης μετά από την εισαγωγή , στην αρχική λίστα, του κόμβου με δεύτερο πεδίο το γράμμα Υ στη θέση 25, ώστε να σχηματιστεί η λέξη ΒΟΥΛΗ.

#### ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Προστίθεται ο κόμβος για το γράμμα Υ στη θέση μνήμης 25 με τους αντίστοιχους δείκτες που να δείχνουν προς τον επόμενο κόμβο δηλ το Λ (θέση μνήμης :17) και τον προηγούμενο κόμβο δηλ . το Ο (θέση μνήμης : 32) . Στο κόμβο Ο επηρεάζεται ο δείκτης που δείχνει στον επόμενο κόμβο δηλ στο Υ (θέση μνήμης : 25). Στο κόμβο Λ επηρεάζεται ο δείκτης που δείχνει στον προηγούμενο κόμβο δηλ στο Υ (θέση μνήμης : 25)

|     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| ... | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | ... |
| ... |    | 25 | Λ  | 28 |    | 0  | Β  | 32 |    | 32 | Υ  | 17 | 17 | Η  | 0  |    | 21 | Ο  | 25 | ... |