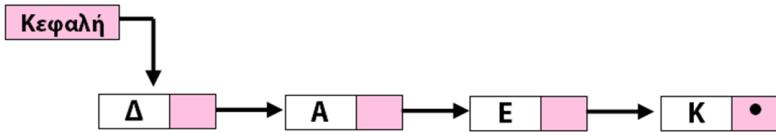


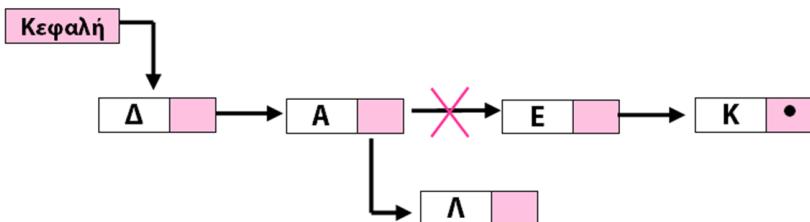
Απάντηση:

Έστω στην παρακάτω «απλά συνδεδεμένη λίστα» χαρακτήρων πρέπει να εισάγουμε (παρεμβάλουμε) ένα νέο κόμβο μεταξύ του δεύτερου και του τρίτου κόμβου.

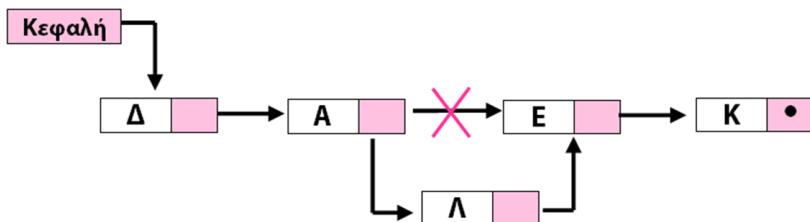


Έστω ότι ο νέος κόμβος έχει ως δεδομένο το γράμμα «Λ», οι ενέργειες που πρέπει να πραγματοποιήσουμε είναι οι εξής:

- ο δείκτης του δεύτερου κόμβου να σταματήσει να δείχνει τον τρίτο κόμβο και να δείχνει το νέο κόμβο:



- ο δείκτης του νέου κόμβου να δείχνει τον τρίτο κόμβο, δηλαδή παίρνει την τιμή που είχε πριν την εισαγωγή, ο δείκτης του δεύτερου κόμβου:

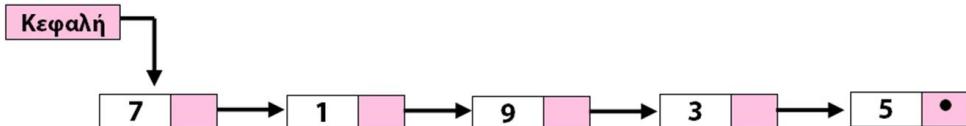


Με αυτόν τον τρόπο οι κόμβοι της λίστας διατηρούν τη λογική τους σειρά (ο δεύτερος είναι μετά τον πρώτο, ο τρίτος μετά τον δεύτερο κ.ο.κ.), αλλά οι φυσικές θέσεις στη μνήμη μπορεί να είναι τελείως διαφορετικές, καθώς όπως είπαμε τα στοιχεία των δυναμικών δομών δεν αποθηκεύονται σε συνεχόμενες θέσεις μνήμης.

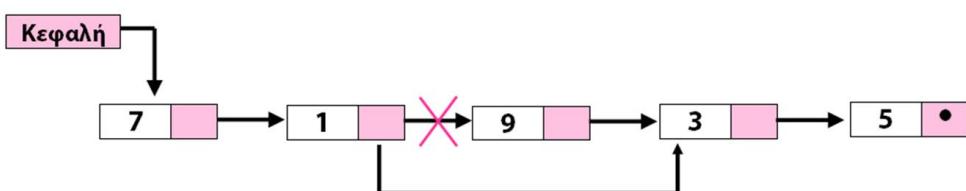
- 15.** Πώς πραγματοποιείται η διαγραφή ενός κόμβου σε μία απλά συνδεδεμένη λίστα;

Απάντηση:

Έστω στην παρακάτω «απλά συνδεδεμένη λίστα» ακεραίων πρέπει να διαγράψουμε τον τρίτο κόμβο που έχει ως δεδομένο τον αριθμό 9.

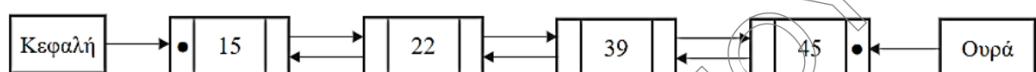


Αυτό που πρέπει να κάνουμε είναι η εκ νέου διευθέτηση των αντίστοιχων δεικτών και η μόνη ενέργεια που πρέπει να πραγματοποιήσουμε, είναι, να αλλάξουμε την τιμή του δεύτερου δείκτη (δηλαδή του προηγούμενου κόμβου από αυτόν που διαγράφεται), ώστε να δείχνει τώρα τον τέταρτο κόμβο (δηλαδή, τον επόμενο κόμβο από αυτόν που διαγράφεται):



Ο κόμβος που διαγράφεται αποτελεί «άχρηστο δεδομένο» και ο χώρος μνήμης που καταλαμβάνει παραχωρείται για άλλη χρήση.

- A4.** Δίνεται μία διπλά συνδεδεμένη λίστα ακεραίων αριθμών.



- Να περιγράψετε με ποιόν τρόπο μπορεί να γίνει εισαγωγή νέου κόμβου με δεδομένα τον αριθμό 30 ανάμεσα στον τρίτο και τέταρτο κόμβο της λίστας.
- Να περιγράψετε με ποιόν τρόπο μπορεί να γίνει διαγραφή του κόμβου με δεδομένα τον αριθμό 45 από την αρχική λίστα.

Μονάδες 6

- A4.** i. Πρέπει ο αριστερός δείκτης του νέου κόμβου να δείχνει σαν προηγούμενο τον τρίτο κόμβο. Ο δεξής δείκτης του νέου κόμβου πρέπει να δείχνει σαν επόμενο κόμβο τον κόμβο με δεδομένα τον αριθμό 45 (πρώην τέταρτος και νυν πέμπτος κόμβος). Ο δεξής δείκτης του τρίτου κόμβου πρέπει να δείχνει σαν επόμενο κόμβο τον νέο κόμβο. Και τέλος, ο αριστερός δείκτης του κόμβου με δεδομένα τον αριθμό 45 (πρώην τέταρτος και νυν πέμπτος κόμβος) πρέπει να δείχνει σαν προηγούμενο κόμβο τον νέο κόμβο.
ii. Για να διαγραφεί ο κόμβος με δεδομένα τον αριθμό 45, θα πρέπει ο δεξής δείκτης του προηγούμενου κόμβου (με δεδομένα το 39) να έχει την τιμή **NULL**, ενώ η ειδική μεταβλητή **Ουρά** θα πρέπει να έχει αποθηκευμένη την διεύθυνση (θέση στη μνήμη) του κόμβου με δεδομένα το 39.