	Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας Τμήμα Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Βιοϊατρική
	Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Ακαδημαϊκό Έτος 2017-2018 <a href="http://emarkou.users.uth.gr/greek/teach/progintro">http://emarkou.users.uth.gr/greek/teach/progintro</a> Ε. Μάρκου

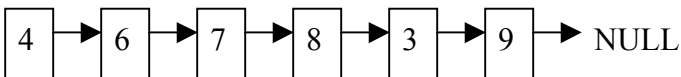
### 3η Σειρά Ασκήσεων για τους φοιτητές που έχουν παρακολουθήσει το εργαστήριο σε προηγούμενη χρονιά

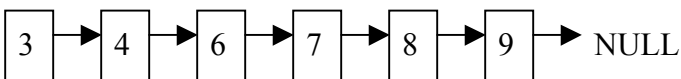
#### Άσκηση 3.

Δίνεται μια συνδεδεμένη λίστα που περιέχει ακέραιους ταξινομημένους σε αύξουσα σειρά, εκτός από έναν που βρίσκεται σε λάθος θέση. Φτιάξτε μια διαδικασία correct που να βρίσκει τον αριθμό που είναι σε λάθος θέση και να αλλάζει τη λίστα βάζοντάς τον στη σωστή θέση.

Για να δοκιμάσετε τη διαδικασία σας φτιάξτε ένα κυρίως πρόγραμμα στο οποίο ο χρήστης εισάγει ακέραιους ταξινομημένους σε αύξουσα σειρά από το πληκτρολόγιο οι οποίοι εισάγονται σε μια συνδεδεμένη λίστα. Στη συνέχεια καλείται η διαδικασία correct που θα υλοποιήσετε, και τέλος εκτυπώνονται η αρχική και τελική λίστα.

Παράδειγμα:

Αρχική λίστα: 

Τελική λίστα: 

Παρατηρήσεις: Για να βρείτε τον αριθμό που είναι σε λάθος θέση ο αλγόριθμος είναι ο εξής:

- Διατρέχουμε τη λίστα από αριστερά προς τα δεξιά έως ότου βρούμε το πρώτο ζεύγος διαδοχικών αριθμών, έστω  $(x, y)$ , με  $x > y$ .
- Βρίσκουμε τον αριθμό, έστω  $z$ , που ακολουθεί μετά τον  $y$  (αν φυσικά υπάρχει τέτοιος αριθμός  $z$ ):
  - a) Αν ο αριθμός  $z$  υπάρχει και επιπλέον ισχύει  $x > z$ , τότε ο αριθμός που είναι σε λάθος θέση είναι ο  $x$  και πρέπει να τον μετακινήσουμε προς τα δεξιά στη σωστή του θέση,
  - b) αλλιώς, ο αριθμός που είναι σε λάθος θέση είναι ο  $y$  και πρέπει να τον μετακινήσουμε προς τα αριστερά στη σωστή του θέση.

Στο παραπάνω παράδειγμα οι αριθμοί  $x, y$  είναι 8, 3 αντίστοιχα. Ο αριθμός  $z$  υπάρχει και είναι το 9. Δεν ισχύει όμως  $x > z$ . Συνεπώς είμαστε στην περίπτωση b), ο αριθμός που βρίσκεται σε λάθος θέση είναι ο 3, τον οποίο μετακινούμε αριστερά μέχρι να βρει τη σωστή του θέση.

Να επιδειχθεί στον υπεύθυνο του εργαστηρίου την Παρασκευή 12/1/2018