



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ
UNIVERSITY OF PATRAS

Εισαγωγή στους Υπολογιστές

Εργαστήριο 2

Καθηγητές: Αβούρης Νικόλαος, Παλιουράς Βασίλης, Κουκιάς Μιχαήλ, Σγάρμπας Κυριάκος

Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών

ΑΝΟΙΚΤΑ ακαδημαϊκά **ΠΠ**
μαθήματα

Άσκηση 2^{ου} εργαστηρίου

A Φάση

Έστω ότι δίδονται από τον χρήστη N ακέραιοι θετικοί αριθμοί, όπου N ένας σταθερός αριθμός. Ζητείται να κατασκευαστεί διάγραμμα ροής του αλγορίθμου ο οποίος υπολογίζει και εκτυπώνει στην οθόνη τον αριθμό με τη μέγιστη τιμή (\max), τον αριθμό με την ελάχιστη (\min) και τον αριθμό με το μέσο όρο (mean) των N αριθμών. Στην επίλυση της άσκησης να μη χρησιμοποιηθεί η αποθήκευση των αριθμών σε πίνακα.

Υποδείξεις:

- Θα πρέπει να διερευνήσετε την ορθότητα του αλγορίθμου που απεικονίζει το διάγραμμα ροής.
- Δεν απαιτείται η χρήση πίνακα. ο αλγόριθμος πρέπει να τερματίζει μετά την εισαγωγή και σύγκριση του N -ιοστού αριθμού.
- Θα πρέπει να τεκμηριώσετε τον αλγόριθμο σας χρησιμοποιώντας sticky notes με σχετικό περιεχόμενο.

B Φάση

Τροποποιήστε κατάλληλα τον αλγόριθμο της Φάσης A ώστε να ικανοποιούνται τα εξής:

- Έστω ότι το N δεν είναι αρχικά γνωστό. Ο χρήστης μπορεί ανά πάσα στιγμή να διακόψει την εισαγωγή της ακολουθίας των αριθμών δίνοντας ένα αρνητικό αριθμό.
- Ζητείται να υπολογιστεί η μεταβλητή mean με επαναληπτικό τρόπο ως συνάρτηση του μέσου όρου του προηγούμενου βήματος της ακολουθίας.

Υποδείξεις:

- Θα πρέπει να διερευνήσετε την ορθότητα του αλγορίθμου που απεικονίζει το διάγραμμα ροής.
- Θα πρέπει να τεκμηριώσετε τον αλγόριθμό σας χρησιμοποιώντας sticky notes με σχετικό περιεχόμενο.

Σημειώματα

Σημείωμα Ιστορικού Εκδόσεων Έργου

Το παρόν έργο αποτελεί την έκδοση **1.0**.

- Έκδοση **1.0** διαθέσιμη [εδώ](#).

Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Πανεπιστήμιο Πατρών, Αβούρης Νικόλαος, Παλιουράς Βασίλειος, Κουκιάς Μιχαήλ, Σγάρμπας Κυριάκος. «Εισαγωγή στους Υπολογιστές Ι, Κοινωνική Διάσταση». Έκδοση: 1.0. Πάτρα 2014. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση:

https://eclass.upatras.gr/modules/course_metadata/opencourses.php?fc=15

Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

Διατήρηση Σημειωμάτων

- Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:
- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.

Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων

Το Έργο αυτό κάνει χρήση των ακόλουθων έργων:

Εικόνες/Σχήματα/Διαγράμματα/Φωτογραφίες

Πίνακες

Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Αθηνών**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.

