

11^η Εβδομάδα Διαδικασία Ανάπτυξης Προγράμματος

Εισαγωγή στον Προγραμματισμό

(CEID_NY131)

Εργαστήριο 10ης
Εργαστήριο 11ης - 12ης

Kleanthis Thramboulidis
Prof. of Software and System Engineering
University of Patras
<https://sites.google.com/site/thramboulidiskleanthis/>



Οργάνωση

- Εργαστήριο 10^{ης} Εβδομάδας
 - Στόχος ?
 - **program development process AND bubble sort**
 - Ήταν ο στόχος εφικτός; Σε πιο βαθμό τον πετύχαμε;
- Σχόλια πάνω στα παραδοτέα
- Αναζήτηση
 - Linear - Binary
- Η περίπτωση ενός λάθους
- Εργαστήριο 11^{ης} Εβδομάδας
 - OrdersHandling
- FourDigitNumbers

Σχολιασμός Παραδοτέου

Παραδοτέο 10ης Εβδομάδας (σχολιασμός και Ερωτηματολόγιο)

Χθες - 11:58 π.μ. - από τον χρήστη Θραμπουλίδης Κλεάνθης

Στη διάλεξη της Τρίτης 5/12 αναπτύξαμε βήμα προς βήμα στο DevC++ σε τρία βήματα (Step1-Step3) την συνάρτηση bubbleSort για ταξινόμηση πίνακα ακεραίων. Τα τρία αυτά βήματα καταγράφονται αναλυτικά στις αντίστοιχες διαφάνειες. Αναφέραμε επίσης και τον τρόπο που η bubbleSort μπορεί να τροποποιηθεί a) με χρήση αναδρομικότητας (recursion) και b) για να δουλέψει σε πίνακα αλφαριθμητικών. Σχολιάσαμε την βελτίωση του χρόνου εκτέλεσης του προγράμματος FourDigitNumbers.

Τις εκδόσεις της bubbleSort είχατε όλο το χρόνο να δουλέψετε στο σπίτι σας.

Για να λύσετε τις απορίες είχατε τη δυνατότητα να αξιοποιήσετε:

1. τις ώρες του εικονικού γραφείου της Τετάρτης 1:30 – 3:00,
2. τις ώρες του προαιρετικού εργαστηρίου της Τετάρτης 1:00 – 3:00,
3. τις ώρες του υποχρεωτικού εργαστηρίου της Πέμπτης/Παρασκευής, και
4. την περιοχή συζητήσεων.

Η εικόνα των παραδοτέων δείχνει πως δεν αξιοποιήσατε αποτελεσματικά τα μέσα που είχατε στην διάθεση σας.

Υποβλήθηκαν 72 παραδοτέα σε σύνολο 106 φοιτητών και επιπλέον τα περισσότερα από αυτά (με μια πρόχειρη ματιά) έχουν σοβαρά προβλήματα.

Στην διάλεξη της Τρίτης

- Θα συζητήσουμε τα προβλήματα γράφοντας κώδικα και αναφέροντας τις σωστές απαντήσεις, και
- Θα κάνουμε μια παρουσίαση της τελευταίας εργαστηριακής άσκησης πάνω στην οποία θα έχετε και το τελευταίο παραδοτέο σας που θα υποβληθεί μετά τις διακοπές των Χριστουγέννων.

Για να έχουμε μια εικόνα της απαιτούμενης έκτασης της αναφοράς στις εκδόσεις της bubbleSort παρακαλούμε συμπληρώστε το αντίστοιχο Ερωτηματολόγιο

Κλεάνθης Θραμπουλίδης

Αξιολόγηση Στόχων - Εργασία

3

Ερωτηματολόγιο

Ερωτηματολόγια

Διάλεξη Τρίτης 12/12 και bubbleSort() - Ομάδα 1

Επιστροφή

Σε συνέχεια του σχολιασμού για το παραδοτέο της 10^{ης} Εβδομάδας παρακαλώ συμπληρώστε ανώνυμα το ερωτηματολόγιο αυτό.

Ερώτηση 1

Επιλέξτε αυτό που σας εκφράζει καλύτερα για την Διάλεξη της Τρίτης 12/12

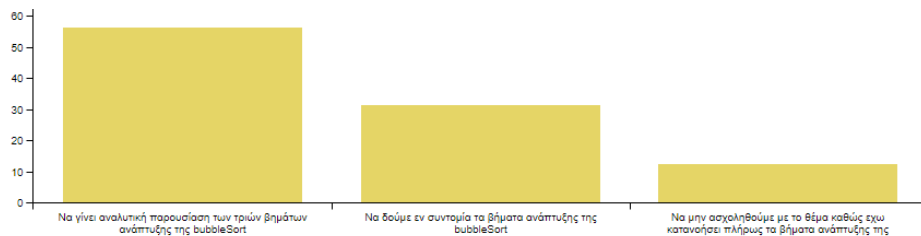
- Να γίνει αναλυτική παρουσίαση των τριών βημάτων ανάπτυξης της bubbleSort
- Να δούμε εν συντομία τα βήματα ανάπτυξης της bubbleSort
- Να μην ασχοληθούμε με το θέμα καθώς έχω κατανοήσει πλήρως τα βήματα ανάπτυξης της bubbleSort

Κλεάνθης Θραμπουλίδης

Αξιολόγηση Στόχων - Εργασία

4

Ερωτηματολόγιο – Ομάδα 1 (16)



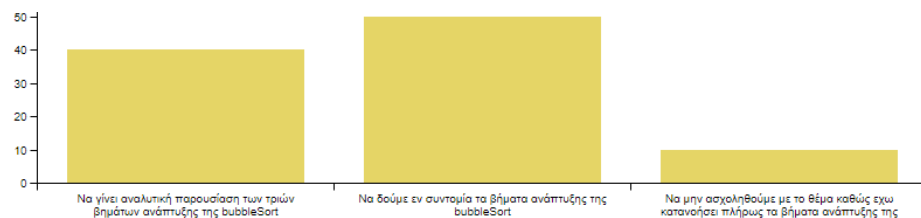
Απάντηση	Συνολικός αριθμός απαντήσεων	Ποσοστό
Να μην ασχοληθούμε με το θέμα καθώς έχω κατανοήσει πλήρως τα βήματα ανάπτυξης της bubbleSort	2	12.5%
Να δούμε εν συντομία τα βήματα ανάπτυξης της bubbleSort	5	31.25%
Να γίνει αναλυτική παρουσίαση των τριών βημάτων ανάπτυξης της bubbleSort	9	56.25%

Κλεάνθης Θραμπαζίδης

Αξιολόγηση Στόχων - Εργαλεία

5

Ερωτηματολόγιο – Ομάδα 2 (10)



Απάντηση	Συνολικός αριθμός απαντήσεων	Ποσοστό
Να μην ασχοληθούμε με το θέμα καθώς έχω κατανοήσει πλήρως τα βήματα ανάπτυξης της bubbleSort	1	10%
Να δούμε εν συντομία τα βήματα ανάπτυξης της bubbleSort	5	50%
Να γίνει αναλυτική παρουσίαση των τριών βημάτων ανάπτυξης της bubbleSort	4	40%

Σύνολο	Αναλυτικά	Εν συντομία	Καθόλου
26	13	10	3

Κλεάνθης Θραμπαζίδης

Αξιολόγηση Στόχων - Εργαλεία

6

FourDigitNumbers

[Δ2] - FourDigitNumbers

Αναθέστε στην μηχανή το έργο που περιγράφεται στην ανάρτηση FourDigitNumbers

Στον κώδικα σας θα συμπεριλάβετε σε σχόλια τη λεκτική περιγραφή με βάση την οποία δομήσατε την main(). Την λεκτική περιγραφή θα τοποθετήσετε στην αρχή ακριβώς πάνω από την main().

Σε δεύτερη φάση, και αφού έχετε μια λειτουργούσα έκδοση, κάντε προσπάθεια να δώσετε μια νέα έκδοση η οποία να βελτιώνει για την μηχανή τον χρόνο εκτέλεσης του έργου.

(Δείτε I2P_LabExercise6And8.pdf)

Δες λεκτική περιγραφή Διαφάνεια 23

FDNs - Αριθμός και Ψηφία

■ Ξεκινώντας από τον αριθμό

num -> d1, d2, d3, d4

Εναλλακτικές Υλοποιήσεις ?

■ Ξεκινώντας από τα ψηφία

d1, d2, d3, d4 -> num

Εναλλακτικές Υλοποιήσεις ?

FDNs - Ξεκινώντας από τον αριθμό

num -> d1, d2, d3, d4

Εναλλακτικές Υλοποιήσεις

- Χρήση του τελεστή %
- Χρήση της `itoa()` Δώστε τον πηγαίο κώδικα
- Χρήση της `sprintf()`

```
sprintf(buffer, "%d", num);
```

- Βελτίωση χρόνου εκτέλεσης ?

```
pow(digit, 4)
```

Δώστε τον πηγαίο κώδικα

itoa()

itoa() — Convert int into a string

```
#include <stdlib.h>
```

```
char * itoa(int n, char * buffer, int radix);
```

The `itoa()` function converts the integer `n` into a character string. **The string is placed in the buffer passed, which must be large enough to hold the output.**

Returned value

String pointer (same as `buffer`) will be returned. When passed a non-valid radix argument, function will return `NULL` and set `errno` to `EINVAL`.

FDNs - Ξεκινώντας από τα ψηφία

d1, d2, d3, d4 -> num

Εναλλακτικές Υλοποιήσεις

- Υπολογισμός αθροίσματος
 $sum = pow(d1,4) + pow(d2,4) + \dots$

- Δημιουργία αριθμού ?

```
num = d1*1000+d2*100+d3*10+d4;
```

- Βελτίωση χρόνου εκτέλεσης

Δώστε τον πηγαίο κώδικα

- Υπολογισμός αθροίσματος ? `pow(digit, 4)`
- Δημιουργία αριθμού ? (`digitContribution`)