

Competitive Programming

Σωτήριος Νικολουτσόπουλος
(sotirisnik@gmail.com)

Τι είναι το Competitive Programming;

- Διαγωνισμός ~2-2:30 ωρών
- Συνήθως δίνονται 5-6 προβλήματα
- Σκοπός είναι η συγγραφή του πηγαίου κώδικα που επιλύει το πρόβλημα

Πως αξιολογείται η λύση μου;

- Οι διαγωνιζόμενοι υποβάλλουν τον πηγαίο κώδικα και έπειτα το σύστημα αναλαμβάνει αυτόματα την αξιολόγηση.
- Το πρόγραμμα αξιολογείται στο stdout που παράγει, δεδομένου της εισόδου stdin που παρέχεται ως είσοδο.
- Στην συνέχεια το σύστημα αναφέρει ανά τεστ ή ολικά
 - Σωστό ή Λάθος αποτέλεσμα
 - Χρόνο εκτέλεσης
 - Χρησιμοποιούμενη μνήμη

Τι πρέπει να προσέξω;

- Πολυπλοκότητα αλγορίθμου
- Χρόνο εκτέλεσης
- Μνήμη

Που μπορώ να συμμετέχω;

Ατομικά:

- Εβδομαδίαιοι
 - Codeforces <http://codeforces.com/>
 - TopCoder <https://www.topcoder.com/>
- Μηνιαίοι
 - Coci <http://hsin.hr/coci>
 - Codechef <https://www.codechef.com/>
- Ετήσιοι
 - Hackercup <https://www.facebook.com/hackercup>
 - Codejam <https://code.google.com/codejam>

Που μπορώ να συμμετέχω;

- Αλλα
 - Hackerrank <https://www.hackerrank.com>
 - Spoj <http://www.spoj.com/>
 - Usaco <http://train.usaco.org/usacogate>

Που μπορώ να συμμετέχω;

Ομαδικά:

- IEEE Xtreme (2 ατόμων)
http://www.ieee.org/membership_services/membership/students/competitions/
- ACM-ICPC (5-6 φοιτητές) <https://icpc.baylor.edu/>

Τι γλώσσες προγραμματισμού μπορώ να χρησιμοποιήσω;

- Πολύ μεγάλη ποικιλία
- Συνηθισμένες γλώσσες
 - C++, Java, Python
- Συνίσταται η C++ λόγω της stl για γρήγορες υλοποιήσεις
- Η ενδεικτική γλώσσα των παραδειγμάτων θα είναι η C++

Υλη

- Add hocs
- Δομές Δεδομένων
- Επαυξημένες δομές δεδομένων
- Αλγόριθμοι αναζήτησης
- Δυναμικός Προγραμματισμός
- Greedy
- Δένδρα
- Γραφήματα
- Εξαντλητικοί αλγόριθμοι

Υψηλή-συνέχεια

- Αλγόριθμοι συμβολοσειρών
- Θεωρία αριθμών
- Υπολογιστή γεωμετρία
- Πιθανότητες
- Συνδυαστικά προβλήματα