

ΜΕΤΑΓΛΩΤΤΙΣΤΕΣ - ΕΡΓΑΣΙΑ ΕΤΟΥΣ 2023-2024

Ημερομηνία παράδοσης: ημερομηνία γραπτής εξέτασης του μαθήματος και ώρα 23:59.

Τρόπος παράδοσης: μέσω της ενότητας «Εργασίες» του gunet. Παραδίδονται:

A) Η τεκμηρίωση των λύσεων αποκλειστικά σε αρχείο pdf. Δεν γίνονται αποδεκτά pdf από σκαναρισμένα χειρόγραφα.

B) Ο κώδικας σε ένα συμπιεσμένο αρχείο source.zip.

Οδηγούν σε μηδενισμό: περιπτώσεις καθυστερημένης υποβολής της εργασίας, αποστολής με άλλον τρόπο πέραν του καθορισμένου στην εκφώνηση, αντιγραφής, απουσίας τεκμηρίωσης, απουσίας κώδικα και υλοποίησης σε γλώσσες προγραμματισμού πέραν των καθορισμένων στην εκφώνηση.

Σύνθεση ομάδων: η εργασία εκπονείται σε ομάδες **1-4** ατόμων. Δεν χρειάζεται να δηλωθούν οι ομάδες εκ των προτέρων.

Βαθμολόγηση:

Βαθμός Εργασίας $\times 0,3$ + Βαθμός Γραπτής Εξέτασης $\times 0,7$

αν Βαθμός Γραπτής Εξέτασης ≥ 5

ή

Βαθμός Γραπτής Εξέτασης $\times 0,7$

αν Βαθμός Γραπτής Εξέτασης < 5

(ΘΕΜΑ 1) – 2 μονάδες: Υλοποιήστε Ντετερμινιστικό Αυτόματο Στοίβας (ΝΑΣ) που αναγνωρίζει εκφράσεις αποτελούμενες από τους χαρακτήρες 'x' και 'y', κατά τρόπον ώστε:

- όσοι χαρακτήρες 'x' εμφανίζονται συνολικά, άλλοι τόσοι χαρακτήρες 'y' εμφανίζονται συνολικά

- κοιτάζοντας την έκφραση από αριστερά προς τα δεξιά, οι χαρακτήρες 'y' δεν είναι ποτέ περισσότεροι από τους χαρακτήρες 'x'.

Να τυπώνεται η αλληλουχία βημάτων που οδήγησαν στην αναγνώριση (ή στην απόρριψη) της έκφρασης.

(ΘΕΜΑ 2) – 2 μονάδες: Σχεδιάστε και υλοποιήστε μια γεννήτρια συμβολοσειρών για την παρακάτω γραμματική:

$\langle Z \rangle ::= (\langle K \rangle)$

$\langle K \rangle ::= \langle G \rangle \langle M \rangle$

$\langle G \rangle ::= \epsilon \mid \langle Z \rangle$

$\langle M \rangle ::= - \langle K \rangle \mid + \langle K \rangle$, όπου ϵ η κενή συμβολοσειρά

Λάβετε μέριμνα ώστε η διαδικασία να τερματίζεται οπωσδήποτε. Το πρόγραμμά σας θα πρέπει να τυπώνει τα βήματα της παραγωγής. Αποδεκτές γλώσσες προγραμματισμού: C/C++

(ΘΕΜΑ 3) – 3 μονάδες: Δίνεται η γραμματική:

$G \rightarrow (M)$

$M \rightarrow YZ$

$Y \rightarrow a \mid b \mid G$

$Z \rightarrow *M \mid -M \mid +M \mid \epsilon$, όπου ϵ η κενή συμβολοσειρά

Σχεδιάστε και υλοποιήστε συντακτικό αναλυτή top-down που αναγνωρίζει την εκάστοτε συμβολοσειρά ή απαντά αρνητικά ως προς τη συντακτική της ορθότητα. Να επιστρέφεται το σχετικό δέντρο και να εκτυπώνεται. Να γίνει επίδειξη για την έκφραση $((a-b)*(a+b))$. Αποδεκτές γλώσσες προγραμματισμού: C/C++

(ΘΕΜΑ 4) – 3 μονάδες: Σε ένα υποσύνολο φυσικής γλώσσας, τα ονόματα σημείων ορίζονται ως η παράθεση ενός μόνο συμβόλου, τα ονόματα ευθειών ορίζονται ως η παράθεση δύο συμβόλων, τα ονόματα τριγώνων ορίζονται ως η παράθεση τριών συμβόλων, κ.ο.κ, έως και την περίπτωση οκταγώνων. Δεν επιτρέπονται επαναλήψεις συμβόλων. Σχεδιάστε και υλοποιήστε πρόγραμμα Flex που θα αναλύει προτάσεις της μορφής «τρίγωνο BCD», «τετράγωνο BCDA», κ.ο.κ. και θα αποδέχεται μόνο τους σωστούς ορισμούς. Παραδείγματα εσφαλμένων ορισμών είναι «τετράγωνο AB», «τρίγωνο AAD», «γωνία BC». Αποδεκτές γλώσσες προγραμματισμού: FLEX (σε συνδυασμό με C/C++).

Άριστα = 10 μονάδες

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ