

Προαιρετικές εργασίες για το μάθημα «Μαθηματική Λογική» για το Εαρινό Εξάμηνο 2021-2022

Οι εργασίες έχουν **προαιρετικό χαρακτήρα** και δίνουν bonus 2 μονάδων στην τελική βαθμολογία του μαθήματος.

Άσκηση 1:

Να υλοποιηθεί μια μηχανή Turing η οποία διακατέχεται από ένα σετ κανόνων το οποίο θα οριστεί από εσάς.

Άσκηση 2:

Να υλοποιηθεί πρόγραμμα το οποίο ελέγχει αν οποιεσδήποτε δύο προτάσεις οι οποίες περιέχουν τις ίδιες μεταβλητές είναι λογικά ισοδύναμες, χρησιμοποιώντας τους πίνακες τιμών αλήθειας Σύζευξης ($p \text{ AND } q$ ή $p \wedge q$), και Συνεπαγωγής (if p then q ή $p \Rightarrow q$).

Το πλήθος των μεταβλητών θα είναι μέχρι 3.

Υπόδειξη: Για έλεγχο ορθότητας του προγράμματος μπορείτε να ελέγξετε τις ακόλουθες 2 προτάσεις οι οποίες είναι λογικά ισοδύναμες:

- (1) $p \Rightarrow (q \wedge r)$ και
- (2) $(p \Rightarrow q) \wedge (p \Rightarrow r)$

Θα επιλέξετε μία από τις δύο ασκήσεις προς υλοποίηση.

Η υλοποίηση θα γίνει σε γλώσσα προγραμματισμού της επιλογής σας. Δεν χρειάζεται να υλοποιηθεί γραφικό περιβάλλον (GUI).

Θα πρέπει να σταλεί

1. ο κώδικας που υλοποιήθηκε (με σχόλια), και
2. ένα συνοδευτικό έγγραφο που θα περιέχει:
 - την εκφώνηση του προβλήματος,
 - την περιγραφή του αλγορίθμου που χρησιμοποιήθηκε,
 - οδηγίες εκτέλεσης του προγράμματος.

Η αποστολή των εργασιών θα γίνει στο chrhazi@cs.ihu.gr και οι εργασίες θα γίνονται δεκτές μέχρι την ημερομηνία και ώρα της εξέτασης του μαθήματος «Μαθηματική Λογική» στην εξεταστική Ιουνίου 2022. Όλοι όσοι υποβάλλουν εργασία εμπρόθεσμα θα λάβουν απάντηση με σχόλια και βαθμολογία.