

1^η Προγραμματιστική Εργασία

Ημερομηνία παράδοσης: 15.10.2023

Άσκηση

Οι πρώτοι αριθμοί χρησιμοποιούνται συχνά στην επιστήμη της πληροφορικής και μάλιστα έχουν ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο στην ασφάλεια των πληροφοριακών συστημάτων και την κρυπτογραφία.

Γράψτε πρόγραμμα το οποίο θα ζητά από τον χρήστη έναν θετικό ακέραιο αριθμό και θα προσδιορίζει εάν είναι **πρώτος**. Θα πρέπει κατά την είσοδο των δεδομένων να γίνεται επαναληπτικός έλεγχος τιμών και να χρησιμοποιηθούν τα ακόλουθα βήματα:

- Εάν ο αριθμός είναι το 1 να εμφανίζεται το μήνυμα: ***Το 1 δεν είναι ούτε πρώτος ούτε σύνθετος (1 is not a composite nor a prime).***
- Εάν ο αριθμός διαιρείται από οποιονδήποτε ακέραιο αριθμό μικρότερο από τον εαυτό του, να εμφανίζεται το μήνυμα: ***Είναι σύνθετος (Is composite).*** Προσπαθήστε να κάνετε τον αλγόριθμό σας έξυπνο, δηλαδή προσπαθήστε να βρείτε μια λύση ώστε να μην δοκιμάζονται εξαντλητικά όλοι οι αριθμοί από το 2 έως τον ίδιο τον αριθμό, αλλά μόλις βρεθεί διαιρέτης, το πρόγραμμα να εμφανίζει το μήνυμα ότι ο αριθμός είναι σύνθετος και να τερματίζει.
- Εάν δεν βρεθεί διαιρέτης, να εμφανίζεται το μήνυμα: ***Είναι πρώτος (Is a prime).***

Δίνεται ότι ένας αριθμός είναι πρώτος όταν διαιρείται μόνο από τον εαυτό του και το 1.

- ✓ Η πρώτη εργασία είναι προαιρετική για όλους τους φοιτητές και έχει σκοπό την επανάληψη σε βασικές έννοιες που έχουν διδαχθεί στο μάθημα MAY242 – Εισαγωγή στους Η/Υ.