

Δοκιμή αλγορίθμου

Όπως έχει αναφερθεί οι φάσεις δημιουργίας προγράμματος είναι οι παρακάτω:

1. Κατανόηση προβλήματος
2. Επίλυση του προβλήματος
3. Λογικός έλεγχος της λύσης (αν υπάρχουν λάθη πήγαινε στο 1.)
4. Κωδικοποίηση
5. Μετάφραση & Ορθογραφικός έλεγχος (αν υπάρχουν λάθη πήγαινε στο 4)
6. Λογικός έλεγχος (αν υπάρχουν λάθη πήγαινε στο 3)
7. Παραγωγή (εκτέλεση του προγράμματος σε πραγματικές συνθήκες)

Τεκμηρίωση σε όλες τις φάσεις που αναφέρθηκαν

Ο έλεγχος της λύσης πρέπει να γίνεται με συγκεκριμένο τρόπο (βλέπε και Πως Λύνεται (1^ο).pdf σελίδα 2/5).

Παρακάτω δίνεται ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα όπου ο έλεγχος δίνει σωστό αποτέλεσμα ενώ ο αλγόριθμος είναι λάθος.

Αυτό σημαίνει ότι ο έλεγχος δεν πρέπει να εξαντλείται σε ένα μόνο τεστ.

Ο αλγόριθμος του Ευκλείδη είναι:

Αλγόριθμος Ευκλείδης

Δεδομένα // $x, y \in \mathbb{N}^*$, z : ακέραιη μεταβλητή //

Διάβασε x, y

$z \leftarrow x \bmod y$

Όσο $z \neq 0$ **επανάλαβε**

$x \leftarrow y$

$y \leftarrow z$

$z \leftarrow x \bmod y$

Τέλος Επανάληψης

Εμφάνισε "Μ.Κ.Δ.=", y

Τέλος Ευκλείδης

| 1 ^η δοκιμή | | |
|-----------------------|----|----|
| x | y | z |
| 40 | 25 | 15 |
| 25 | 15 | 10 |
| 15 | 10 | 5 |
| 10 | 5 | 0 |

ΜΚΔ = 5 (σωστό)

| 2 ^η δοκιμή | | |
|-----------------------|----|---|
| x | y | z |
| 30 | 12 | 6 |
| 12 | 6 | 0 |

ΜΚΔ = 6 (σωστό)

Ο λάθος αλγόριθμος είναι:

Αλγόριθμος Ευκλείδης λάθος

Δεδομένα // $x, y \in \mathbb{N}^*$, z : ακέραιη μεταβλητή //

Διάβασε x, y

$z := x \bmod y$

Όσο $z \neq 0$ **επανάλαβε**

$y \leftarrow z$

$x \leftarrow y$

$z \leftarrow x \bmod y$

Τέλος Επανάληψης

Εμφάνισε "Μ.Κ.Δ.=", y

Τέλος Ευκλείδης λάθος

| 1 ^η δοκιμή | | |
|-----------------------|----|---|
| x | y | z |
| 30 | 12 | 6 |
| 6 | 6 | 0 |

ΜΚΔ = 6 (σωστό)

| 2 ^η δοκιμή | | |
|-----------------------|----|----|
| x | y | z |
| 40 | 25 | 15 |
| 15 | 15 | 0 |

ΜΚΔ = 15 (λάθος)