

2.2.9. Εκσφαλμάτωση σε λογικά λάθη

Λογικό λάθος

- Είναι ένα λάθος που, ενώ εκτελείται ο αλγόριθμος, τα αποτελέσματά του δεν είναι σωστά.
- Αυτό μπορεί να οφείλεται είτε σε λανθασμένη προσέγγιση για το πώς θα λυθεί το πρόβλημα, είτε σε λανθασμένη υλοποίηση της προσέγγισης που επιλέχθηκε.
- Τα λογικά λάθη είναι δύσκολο να εντοπιστούν.

Εκσφαλμάτωση των λογικών λαθών ενός αλγορίθμου

- Προσδιορίζεται η διαδικασία εύρεσης των λογικών λαθών που υπάρχουν σε αυτόν.
- Η ανίχνευση τέτοιων λαθών δεν είναι δυνατό να πραγματοποιηθεί από κάποιο εργαλείο του υπολογιστή και διαπιστώνονται μόνο με τη διαδικασία ελέγχου και την ανάλυση των αποτελεσμάτων του.
- Η εκτέλεση του αλγορίθμου με το χέρι είναι πολύ χρήσιμη διαδικασία για τον εντοπισμό των λογικών λαθών.

Η διαδικασία εκσφαλμάτωσης περιλαμβάνει:

- Τη διαπίστωση του είδους του λάθους.
- Την ανεύρεση του ανεξάρτητου τμήματος του αλγορίθμου που εκτελεί τη λανθασμένη λειτουργία.
- Την ανεύρεση του λάθους μέσα σε αυτό το ανεξάρτητο τμήμα του αλγορίθμου.

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ

ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΙ ΜΕ ΛΟΓΙΚΑ ΛΑΘΗ

ΔΙΟΡΘΩΜΕΝΟΣ ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ

- 1) *Υπολογίζει το μέσο όρο τριών βαθμών*

Αλγόριθμος A1
Διάβασε B1, B2, B3
 $MO \leftarrow (B1 + B2 + B3) / 2$
Εκτύπωσε MO
Τέλος A1

Αλγόριθμος A1
Διάβασε B1, B2, B3
 $MO \leftarrow (B1 + B2 + B3) / 3$ ←
Εκτύπωσε MO
Τέλος A1
- 2) *Αν β ≤ 0 τότε*

Αλγόριθμος A2
Διάβασε β
Αν β ≤ 0 **τότε**
 Εμφάνισε "θετικός"
 αλλιώς
 Εμφάνισε "Μη
 θετικός"
 Τέλος_αν
Τέλος A2

Αλγόριθμος A2
Διάβασε β
Αν β > 0 **τότε** ←
 Εμφάνισε "θετικός"
 αλλιώς
 Εμφάνισε "Μη θετικός"
 Τέλος_αν
Τέλος A2
- 3) *Όσο κ ≥ 0 επανάλαβε*

Αλγόριθμος A3
 $k \leftarrow 5$
Όσο κ ≥ 0 **επανάλαβε**
 $x \leftarrow T_P(k)$
 Εμφάνισε x
 Τέλος_επανάληψης
Τέλος A3

Αλγόριθμος A3
 $k \leftarrow 5$
Όσο κ ≥ 0 **επανάλαβε**
 $x \leftarrow T_P(k)$
 Εμφάνισε x ←
 $k \leftarrow k - 2$ ←
 Τέλος_επανάληψης
Τέλος A3
- 4) *Αντιμεταθέτει τις τιμές των δυο μεταβλητών*

Αλγόριθμος A4
Διάβασε α, β
 $\alpha \leftarrow \beta$
 $\beta \leftarrow \alpha$
Εμφάνισε α, β
Τέλος A4

Αλγόριθμος A4
Διάβασε α, β
 $\tau \leftarrow \alpha$ ←
 $\alpha \leftarrow \beta$
 $\beta \leftarrow \tau$ ←
Εμφάνισε α, β
Τέλος A4
- 5) *Ελέγχει αν ο αριθμός είναι θετικός*

Αλγόριθμος α5
Αρχή_επανάληψης
 Διάβασε α
 Μέχρις_ότου α < 0
 Τέλος α5

Αλγόριθμος α5
Αρχή_επανάληψης
 Διάβασε α
 Μέχρις_ότου α > 0 ←
 Τέλος α5
- 6) *Υπολογίζει το άθροισμα 5 αριθμών.*

Αλγόριθμος α6
Διάβασε x
 $\Sigma \leftarrow 0$
Για i από 0 **μέχρι** 5
 Διάβασε x
 $\Sigma \leftarrow \Sigma + x$
Τέλος_επανάληψης

Αλγόριθμος α6
 $\Sigma \leftarrow 0$ ←
Για i από 1 **μέχρι** 5 ←
 Διάβασε x
 $\Sigma \leftarrow \Sigma + x$ ←
Τέλος_επανάληψης ←
Εμφάνισε Σ

Εμφάνισε Σ + Χ
Τέλος α6

Τέλος α6