

Φύλλο Εργασίας

Ενότητα 1.2: Αναδρομικοί αλγόριθμοι- Οι πύργοι του Ανόι

Τάξη : Γ' γυμνασίου

Δραστηριότητα 1

Ερωτήσεις θεωρίας

1. Τι σημαίνει ο όρος αναδρομή στην Πληροφορική; Δώσε ένα παράδειγμα.

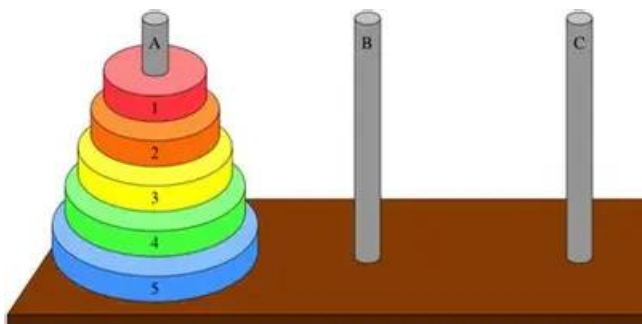
2. Ποια είναι η διαφορά ανάμεσα σε έναν απλό και έναν αναδρομικό αλγόριθμο;

3. Γιατί πρέπει να υπάρχει συνθήκη τερματισμού σε έναν αναδρομικό αλγόριθμο;

4. Εξήγησε με δικά σου λόγια το φαινόμενο Droste. Πώς σχετίζεται με την αναδρομή;

Δραστηριότητα 2

Οι Πύργοι του Ανόι



Επισκεφτείτε τον παρακάτω σύνδεσμο και παίξτε το παιχνίδι:

<https://dsphinx.mysch.gr/games.php?id=hanoi.html>

Στόχος του παιχνιδιού είναι να μεταφέρουμε όλους τους δίσκους από τον αριστερό πάσσαλο σε κάποιον άλλο με τις λιγότερες κινήσεις και με έναν βασικό περιορισμό: κατά την μετακίνηση να μην βάλουμε ποτέ έναν μεγαλύτερο δίσκο πάνω σε έναν μικρότερο.

1. Αφού λύσεις το πρόβλημα των Πύργων του Ανόι για 3 δίσκους, γράψε τα βήματα.
2. Σχεδίασε έναν αλγόριθμο που χρησιμοποιεί την εντολή Μετακίνησε(Αρχή, Προορισμός).
3. Επέκτεινε τον αλγόριθμο για 4 δίσκους. Ποιες ομοιότητες και διαφορές παρατηρείς;
4. Γενίκευσε για N δίσκους: πόσες κινήσεις απαιτούνται για 3, 4, 5 και 64 δίσκους;

Ερωτήσεις Αναστοχασμού

Σε ποια προβλήματα της καθημερινής ζωής πιστεύεις ότι μπορεί να χρησιμοποιηθεί η αναδρομή;

