

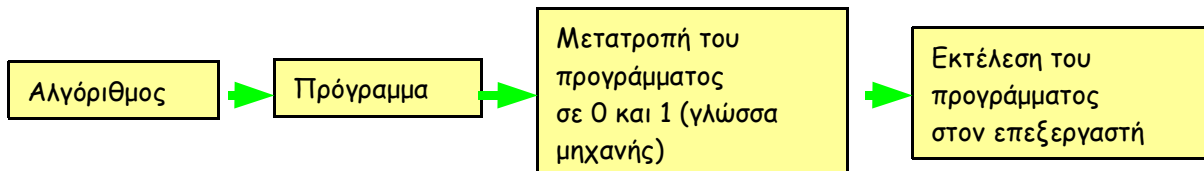
Πληροφορική - 1ο Κεφάλαιο

Ερωτήσεις

1. Διότι για να επιλύσουμε ένα πρόβλημα πρέπει να καταλάβουμε καλά το περιεχόμενό του, να διακρίνουμε τα δεδομένα που έχουμε στη διάθεσή μας και τα ζητούμενα του. Επίσης, σημαντικό είναι να προσδιορίσουμε και το "περιβάλλον" ή το πλαίσιο μέσα στο οποίο εντάσσεται το πρόβλημα (χώρος του προβλήματος).
2. Η ανάλυση ενός σύνθετου προβλήματος σε απλούστερα προβλήματα που αντιμετωπίζονται και επιλύονται ξεχωριστά.
3. **Αλγόριθμο** ονομάζουμε τη σαφή και ακριβή περιγραφή μιας σειράς ξεχωριστών οδηγιών βημάτων, με σκοπό την επίλυση ενός προβλήματος.
4. Ότι κάποτε θα τελειώσει. Να έχει ακρίβεια. Να έχει σαφήνεια. Οι εντολές να εκφράζονται με απλά λόγια.
5. Ένα **πρόγραμμα** είναι η αναπαράσταση ενός αλγορίθμου γραμμένη σε γλώσσα κατανοητή για έναν υπολογιστή.
6. Το αλφάβητο της γλώσσας μηχανής είναι το "0" και το "1".
7. το **αλφάβητο** (είναι το σύνολο των χαρακτήρων που χρησιμοποιούνται από τη γλώσσα)
το **λεξιλόγιο** (το σύνολο των λέξεων που αναγνωρίζει η γλώσσα και έχουν συγκεκριμένη και μοναδική σημασία)

το **συντακτικό** (το σύνολο των κανόνων που πρέπει να ακολουθούμε, για να συνδέουμε λέξεις σε προτάσεις)

8.



Δραστηριότητες

1. Ενδεικτικά το πρόβλημα των μαθητικών εκλογών μπορεί να αναλυθεί στα επιμέρους προβλήματα.

α. Ανακοίνωση για τις εκλογές στους μαθητές.
β. Καταγραφή υποψηφίων.
γ. Δημιουργία και αναπαραγωγή ψηφοδελτίου.
δ. Ορισμός εφορευτικής επιτροπής.
ε. Ορισμός ημερομηνίας εκλογών.

στ. Διενέργεια εκλογών
ζ. Καταγραφή ψήφων.
η. Σύνθεση αποτελεσμάτων.
θ. Ανακοίνωση αποτελεσμάτων.
ι. Καταγραφή πρακτικού.

Κάποια από τα παραπάνω προβλήματα αναλύονται σε ακόμα απλούστερα προβλήματα, πχ. η καταγραφή ψήφων.

Ο χώρος του προβλήματος είναι το σχολείο. Θα ήταν ίδια η ανάλυση αν ήταν δημοτικές ή βουλευτικές εκλογές;

2. Το πρόβλημα της αγοράς ενός προσωπικού υπολογιστή μπορεί να αναλυθεί στο πρόβλημα της επιλογής (και αγοράς) κάθε εξαρτήματος και συσκευής ξεχωριστά, μιας και ένας προσωπικός υπολογιστής είναι ανοικτής αρχιτεκτονικής.

3. Ενδεικτική απάντηση

Ενέργεια	Χρόνος εναπομείνας στη μικρή κλεψύδρα	Χρόνος εναπομείνας στη μεγάλη κλεψύδρα	Χρόνος
Αναποδογυρίζουμε τις δύο κλεψύδρες	4 λεπτά	7 λεπτά	0
Στα 4 λεπτά τελειώνει η μικρή κλεψύδρα.	0 λεπτά	3 λεπτά	4
Αναποδογυρίζουμε τη μικρή.	4 λεπτά	3 λεπτά	4
Περιμένουμε να τελειώσει ο χρόνος της μεγάλης.	1 λεπτό	0 λεπτά	7
Αναποδογυρίζουμε τη μεγάλη.	1 λεπτό	7 λεπτά	7
Σε 1 λεπτό τελειώνει η μικρή.	0 λεπτά	6 λεπτά	8
Αναποδογυρίζουμε τη μεγάλη.	0 λεπτά	1 λεπτό	8
Σε 1 λεπτό τελειώνει η μεγάλη.	0 λεπτά	0 λεπτά	9

4. Πρόκειται για έναν αλγόριθμο που παρουσιάζει πολλές δυσκολίες στην περιγραφή του. Ο συγκεκριμένος δεν μπορεί να περιγραφεί με ελεύθερο κείμενο αλλά με φυσική γλώσσα κατά βήματα αυστηρά και σε συνδυασμό με επεξηγηματικές εικόνες βήμα προς βήμα.
<http://www.wikihow.com/Make-a-Paper-Boat>
5. Κάθε πρόβλημα της καθημερινής ζωής δεν μπορεί να επιλυθεί απλώς με την εκτέλεση ενός αλγορίθμου που περιγράφει τη λύση του. Στην περίπτωση της εκμάθησης ποδηλάτου, ακόμα και αν διατυπώσουμε τις οδηγίες με σαφήνεια, η ικανότητα οδήγησης του ποδηλάτου δεν αποκτιέται άμεσα λόγω της εκτέλεσης του αλγορίθμου.
7. Η εκτέλεση του αλγορίθμου δεν οδηγεί τελικά στον υπολογισμό της ηλικίας.
Είναι ο αλγόριθμος σαφής και κατανοητός;
Εξασφαλίζεται ότι κάποτε θα τελειώσει;
Δίνει σωστά αποτελέσματα;
Διερεύνηση του αλγορίθμου για τον εντοπισμό του λογικού λάθους.