

Ανάπτυξη

1.5 Κατηγορίες προβλημάτων

A. Κατηγοριοποίηση προβλημάτων με κριτήριο τη δυνατότητα επίλυσης

	Ορισμός	Παράδειγμα
A1. Επίλυσιμα:	Η λύση τους είναι ήδη γνωστή και έχει διατυπωθεί ή η συνάφειά τους με άλλα ήδη επιλύσιμα μας επιτρέπει να θεωρούμε βέβαιη τη δυνατότητα επίλυσής τους.	Εύρεση εμβαδού ορθογώνιου παραλληλογράμμου
A2. Ανοικτά:	Η λύση τους δεν έχει ακόμα βρεθεί αλλά παράλληλα δεν έχει αποδειχθεί ότι δεν επιδέχονται λύση.	Ενοποίηση 4 πεδίων δυνάμεων
A3. Άλυτα:	Έχουμε φτάσει στην παραδοχή ότι δεν επιδέχονται λύση.	Τετραγωνισμός του κύκλου

B. Κατηγοριοποίηση **επιλύσιμων προβλημάτων** με κριτήριο το βαθμό δόμησης των λύσεων

	Ορισμός	Παράδειγμα
B1. Δομημένα:	Η επίλυση προέρχεται σε μία αυτοματοποιημένη διαδικασία	Δευτεροβάθμια εξίσωση
B2. Ημιδομημένα:	Η λύση επιδιώκεται στα πλαίσια ενός εύρους πιθανών λύσεων.	Μετακίνηση ταξιδιώτη από ένα μέρος σε άλλο
B3. Αδόμητα:	Δεν μπορούν να δομηθούν ή δεν έχει διερευνηθεί σε βάθος η δυνατότητα δόμησης τους.	Εφηβικό Πάρτυ

Γ. Κατηγοριοποίηση προβλημάτων με κριτήριο το είδος επίλυσης που επιζητούν

	Ορισμός	Παράδειγμα
Γ1. Απόφασης:	Η απάντηση είναι ένα ΝΑΙ ή ένα ΟΧΙ	Δίνεται ακέραιος N. Είναι πρώτος;
Γ2. Υπολογιστικά:	Με υπολογισμούς βρίσκουμε την τιμή που ικανοποιεί τα δεδομένα	Δίνεται ακέραιος N. Πόσες παραγοντοποιήσεις υπάρχουν;
Γ3. Βελτιστοποίησης:	Ζητείται το βέλτιστο αποτέλεσμα για τα συγκεκριμένα δεδομένα	Δίνεται ακέραιος N. Ποια είναι η παραγοντοποίηση για το N με το μεγαλύτερο πλήθος παραγόντων;

1.6 Πρόβλημα και υπολογιστής

Οι λόγοι που αναθέτουμε την επίλυση προβλημάτων στον Η/Υ είναι οι εξής:

1. Πολυπλοκότητα των υπολογισμών
2. Επαναληπτικότητα διαδικασιών
3. Ταχύτητα
4. Μεγάλο πλήθος δεδομένων

Οι βασικές λειτουργίες που εκτελεί ο Η/Υ είναι:

1. Πρόσθεση
2. Σύγκριση
3. Μεταφορά δεδομένων

Συμπλήρωσε τα κενά με το σωστή λέξη ή λέξεις που λείπει(ουν)

3. Η επίλυση ενός προβλήματος ξεκινά από την _____ του.
4. _____ είναι το αποτέλεσμα επεξεργασίας δεδομένων.
5. Σημαντικός παράγοντας στην κατανόηση ενός προβλήματος είναι η _____.
6. Με τον όρο _____ προβλήματος αναφερόμαστε στα συστατικά μέρη που το αποτελούν.

Χαρακτήρισε τα παρακάτω σαν σωστό ή λάθος

8. Πρόβλημα είναι μια οποιαδήποτε κατάσταση που πρέπει να αντιμετωπίσουμε.
9. Ο ανθρώπινος εγκέφαλος είναι ένας μηχανισμός επεξεργασίας δεδομένων.
10. Για την παραγωγή πληροφοριών απαιτούνται δεδομένα.
11. Ο υπολογιστής και το πρόβλημα είναι έννοιες αλληλένδετες.

ΘΕΜΑΤΑ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΩΝ ΣΤΟ 1^ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ

ΘΕΜΑ 1ο ΕΝΙΑΙΟ 2000

Α. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό κάθε πρότασης και δίπλα το γράμμα «Σ», αν είναι σωστή, ή το γράμμα «Λ», αν είναι λανθασμένη.

1. Επιλύσιμο είναι ένα πρόβλημα για το οποίο ξέρουμε ότι έχει λύση, αλλά αυτή δεν έχει βρεθεί ακόμη. Μονάδες 4

Θέμα 2^ο ΕΣΠΕΡΙΝΑ 2000

Α. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό κάθε πρότασης και δίπλα το γράμμα Σ αν είναι σωστή ή το Λ αν είναι λανθασμένη. Μονάδες 10

1. Όλα τα προβλήματα μπορούν να λυθούν με τη βοήθεια ηλεκτρονικού υπολογιστή.
2. Ο υπολογισμός του εμβαδού τετραγώνου είναι πρόβλημα άλυτο.

ΘΕΜΑ 1^ο ΕΣΠΕΡΙΝΑ 2001

Α. 1. Πότε λέμε ότι ένα πρόβλημα είναι Μονάδες 6

α. επιλύσιμο β. άλυτο γ. δομημένο;

2. Με ποια κριτήρια κατηγοριοποιούνται τα προβλήματα σε επιλύσιμα, άλυτα και δομημένα; Μονάδες 4

3. Να αναφέρετε από ένα παράδειγμα για καθεμιά από τις παραπάνω κατηγορίες. Μονάδες 6

Β. Να αναφέρετε συνοπτικά τους λόγους, για τους οποίους αναθέτουμε την επίλυση ενός προβλήματος σε υπολογιστή. Μονάδες 4

ΘΕΜΑ 1^ο ΕΝΙΑΙΑ 2008

Γ.1 Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς **1,2,3,4**, από τη **Στήλη Α** και δίπλα το γράμμα **α,β**, της **Στήλης Β** που δίνει το σωστό χαρακτηρισμό.

Στήλη Α	Στήλη Β
1. Εύστοχη χρήση ορολογίας	α. Σαφήνεια διατύπωσης προβλήματος
2. Τήρηση λεξικολογικών και συντακτικών κανόνων	β. Καθορισμός απαιτήσεων
3. Επακριβής προσδιορισμός δεδομένων	
4. Λεπτομερειακή καταγραφή ζητούμενων	

Δ. Δίνεται το παρακάτω τμήμα κειμένου:

Οι λόγοι που αναθέτουμε την επίλυση ενός προβλήματος σε υπολογιστή σχετίζονται με:

- την**1**..... των υπολογισμών.
- την**2**..... των διαδικασιών.
- την ταχύτητα εκτέλεσης των**3**.....
- το μεγάλο πλήθος των**4**.....

Δίνονται οι παρακάτω λέξεις:

α. πολυπλοκότητα **β.** δεδομένων **γ.** ζητούμενων **δ.** αληθοφάνεια **ε.** πράξεων **στ.** επαναληπτικότητα

Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς **1,2,3,4**, που βρίσκονται στα κενά διαστήματα και δίπλα να γράψετε το γράμμα **α, β, γ, δ, ε, στ**, που αντιστοιχεί στη σωστή λέξη. Δύο λέξεις δεν χρησιμοποιούνται.

ΘΕΜΑ 1^ο ΕΝΙΑΙΑ 2009

Η κατανόηση ενός προβλήματος αποτελεί συνάρτηση δύο παραγόντων. Να τους αναφέρετε