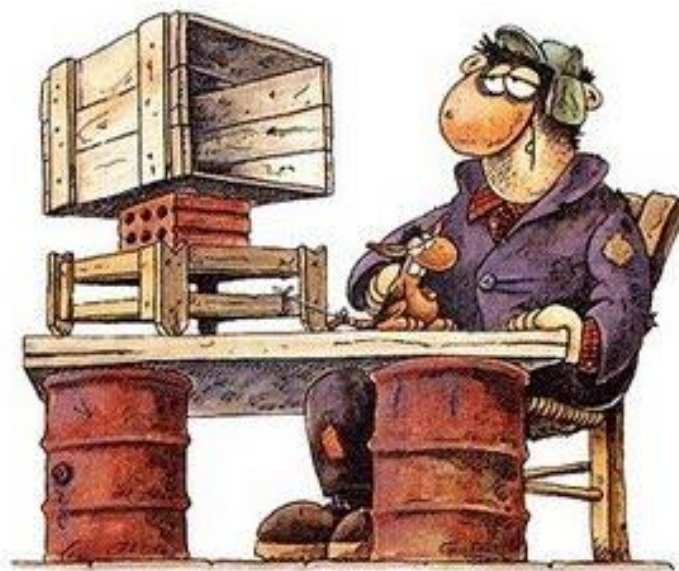


# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ



ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΣΥΡΟΥ  
ΣΧΟΛ. ΕΤΟΣ 2012 – 2013  
ΜΑΡΙΑ ΙΩΣΗΦΙΔΟΥ

## ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup> - ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Τι είναι πρόβλημα;
2. Περιγράψτε το πρόβλημα στο χώρο των υπολογιστών που αναφέρθηκε ως πρόβλημα του έτους 2000 (millennium bug).
3. Από ποιους παράγοντες εξαρτάται η κατανόηση ενός προβλήματος;
4. Υπάρχει μία συγκεκριμένη μορφή με την οποία μπορεί να παρουσιασθεί ένα πρόβλημα; Αναφέρατε παραδείγματα.
5. Ποιο μέσο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να δοθεί η διατύπωση ενός προβλήματος;
6. Τι καθορίζεται ως δομή ενός προβλήματος;
7. Τι σημαίνει κατανόηση ενός προβλήματος;
8. Ποια είναι τα στάδια αντιμετώπισης ενός προβλήματος;
9. Ποια στοιχεία αποτελούν- προκαλούν παρερμηνείες ενός προβλήματος;
10. Τι ονομάζουμε διαγραμματική αναπαράσταση;
11. Σε τι βοηθάει η δημιουργία διαγραμμάτων όσον αφορά τα προβλήματα;
12. Τι ονομάζουμε «καθορισμό απαιτήσεων»;
13. Ποιες είναι οι κατηγορίες προβλημάτων, ανάλογα με διαφορετικά κριτήρια που τίθενται;
14. Ποια προβλήματα λέγονται δομημένα, ποια ημιδομημένα και ποια αδόμητα;
15. Πότε ένα πρόβλημα είναι επιλύσιμο, πότε ανοικτό και πότε άλυτο;
16. Πότε ένα πρόβλημα χαρακτηρίζεται πρόβλημα απόφασης;
17. Να εξηγήσετε τη διαφορά μεταξύ υπολογιστικών προβλημάτων και προβλημάτων βελτιστοποίησης.
18. Να αναφέρετε ονομαστικά τις κατηγορίες προβλημάτων με κριτήριο τη δυνατότητα επίλυσής τους (επιλυσιμότητα).
19. Να γράψετε στο τετράδιό σας από ένα παράδειγμα για τις ακόλουθες κατηγορίες προβλημάτων:
  - a. Άλυτο
  - b. Αδόμητο
  - c. Ανοικτό
  - d. Επιλύσιμο
  - e. Δομημένο
20. Να αναφέρετε τους λόγους, για τους οποίους αναθέτουμε την επίλυση ενός προβλήματος σε υπολογιστή.
21. Ποιες λειτουργίες εκτελεί ο ηλεκτρονικός υπολογιστής;
22. Συμπληρώστε με Σωστό ή Λάθος:
  - a. Πρόβλημα είναι μια μαθηματική κατάσταση που πρέπει να αντιμετωπίσουμε.
  - b. Τα δεδομένα υποβαλλόμενα σε επεξεργασία παρέχουν πληροφορίες.
  - c. Ο υπολογιστής και το πρόβλημα είναι έννοιες που εξαρτώνται άμεσα η μια από την άλλη.

## ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

- d. Ένα οποιοδήποτε πρόβλημα μπορεί να αναπαρασταθεί είτε διαγραμματικά, είτε φραστικά, είτε αλγεβρικά.
  - e. Ένα πρόβλημα μπορεί να αναλυθεί σε επιμέρους προβλήματα.
  - f. Ο ανθρώπινος εγκέφαλος είναι ένας μηχανισμός επεξεργασίας δεδομένων.
  - g. Ο έλεγχος των δεδομένων μπορεί να οδηγήσει και πάλι στην είσοδο.
  - h. Επιλύσιμο είναι ένα πρόβλημα για το οποίο ξέρουμε ότι έχει λύση, αλλά αυτή δεν έχει βρεθεί ακόμη.  
(Πανελλήνιες 2000)
  - i. Όλα τα προβλήματα μπορούν να λυθούν με τη βοήθεια ηλεκτρονικού υπολογιστή.
  - j. Ο υπολογισμός του εμβαδού τετραγώνου είναι πρόβλημα άλγυτο.
  - k. Η εύρεση της γρηγορότερης διαδρομής για το σχολείο είναι ένα πρόβλημα βελτιστοποίησης.
  - l. Με τον όρο δεδομένο αναφέρεται οποιοδήποτε γνωσιακό στοιχείο προέρχεται από επεξεργασία δεδομένων.
  - m. Υπάρχουν προβλήματα για τα οποία δεν υπάρχει λύση.
  - n. Ένα καλά διατυπωμένο πρόβλημα είναι πιο εύκολο να το κατανοήσουμε.
  - o. Η ανάλυση ενός προβλήματος αφορά στη διατύπωσή του.
  - p. Το στάδιο της ανάλυσης προηγείται του σταδίου της κατανόησης ενός προβλήματος.
  - q. Υπάρχουν προβλήματα χωρίς ζητούμενο.
23. Έστω ότι σας ζητήθηκε να οργανώσετε την 5ήμερη εκδρομή της τελευταίας τάξης του Λυκείου.
- a. Αναλύστε το πρόβλημα σε επιμέρους προβλήματα.
  - b. Παρουσιάστε την ανάλυση του προβλήματος χρησιμοποιώντας διαγραμματική μέθοδο.
24. Ένας υπολογιστής έχει αρχική τιμή 1200 €. Αν ο αγοραστής καταβάλει ΦΠΑ 18% ποια θα είναι η τελική τιμή του προϊόντος;
- a. Κατασκευάστε έναν πίνακα με τα δεδομένα και τα ζητούμενα του παραπάνω προβλήματος.
  - b. Διατυπώστε με μαθηματικό τρόπο το παραπάνω πρόβλημα.
25. Χαρακτηρίστε τα παρακάτω προβλήματα και δικαιολογείστε το χαρακτηρισμό:
- a. Υπάρχει ζωή στους άλλους πλανήτες;
  - b. Να βρεθεί ο μέσος όρος βαθμολογίας ενός μαθητή για το πρώτο τετράμηνο.
  - c. Μπορείτε να λύσετε το αρχαίο ελληνικό μαθηματικό πρόβλημα του τετραγωνισμού του κύκλου;
  - d. Να συμπληρώσετε το μηχανογραφικό δελτίο για να συμμετέχετε στις εξετάσεις για την εισαγωγή σας στην τριτοβάθμια εκπαίδευση.
  - e. Θέλετε να αποφασίσετε πού θα πάτε διακοπές για μία εβδομάδα με πέντε φίλους σας.
26. Συμπλήρωσε τα κενά με τη σωστή λέξη που λείπει:

## ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

- a. Η ..... είναι η βάση της επίλυσης ενός προβλήματος.
- b. Σημαντικός παράγοντας στην κατανόηση ενός προβλήματος είναι η ..... του.
- c. Τα συστατικά μέρη που αποτελούν ένα πρόβλημα προσδιορίζουν τη ..... του.
- d. Τα δεδομένα μπορούν να παρέχουν πληροφορίες όταν υποβάλλονται σε .....
- e. Για να μπορέσουμε να επιλύσουμε ένα πρόβλημα θα πρέπει να γίνει ο καθορισμός .....
- f. Η ..... προηγείται της επίλυσης και έπεται της κατανόησης.

27. Επιλέξτε όσα χρειάζονται μεταξύ των προτεινομένων:

- a. Οι λόγοι που οδηγούν στη χρησιμοποίηση υπολογιστή είναι σχετικοί με:
  - i. Την ταχύτητα επεξεργασίας.
  - ii. Την ευφυΐα υπολογιστή
  - iii. Την πολυπλοκότητα δεδομένων
  - iv. Το μεγάλο πλήθος δεδομένων
- b. Τα στάδια αντιμετώπισης ενός προβλήματος είναι:
  - i. Η δόμηση
  - ii. Η κατανόηση
  - iii. Η επίλυση
  - iv. Η ανάλυση

28. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς της στήλης Α και δίπλα το γράμμα της στήλης Β που αντιστοιχεί στο σωστό είδος προβλημάτων.

<b>Στήλη Α</b> <b>Προβλήματα</b>	<b>Στήλη Β</b> <b>Είδος προβλημάτων</b>
1. Η διαδικασία λύσης τους είναι αυτοματοποιημένη	a. Ανοικτά
2. Δεν έχει βρεθεί λύση, αλλά δεν έχει αποδειχθεί και η μη ύπαρξη λύσης	b. Δομημένα
3. Ο τρόπος λύσης τους μπορεί να επιλεγεί από πλήθος δυνατών λύσεων	c. Άλυτα
	d. Ημιδομημένα

29. Αντιστοιχίστε τις κατηγορίες προβλημάτων της Α στήλης με τα προβλήματα που εμφανίζονται στη Β στήλη.

<b>Στήλη Α</b>	<b>Στήλη Β</b>
<b>Κατηγορίες προβλημάτων</b>	<b>Προβλήματα</b>
<b>1.</b> Επιλύσιμο	<b>α.</b> Η λύση του είναι αυτοματοποιημένη
<b>2.</b> Άλυτο	<b>β.</b> Συνήθως τέτοιου είδους προβλήματα επιλύονται ανάλογα με τη διαίσθηση ή την προσωπικότητα κάθε ατόμου
<b>3.</b> Ανοικτό	

## ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

<p><b>4.</b> Δομημένο</p> <p><b>5.</b> Ημιδομημένο</p> <p><b>6.</b> Αδόμητο</p> <p><b>7.</b> Απόφασης</p> <p><b>8.</b> Υπολογιστικό</p> <p><b>9.</b> Βελτιστοποίησης</p>	<p><b>γ.</b> Δεν έχει βρεθεί λύση ακόμη, αλλά δεν έχει αποδειχθεί ότι είναι αδύνατο να βρεθεί</p> <p><b>δ.</b> Το πρόβλημα για το οποίο υπάρχει ένας πεπερασμένος αριθμός εναλλακτικών λύσεων κάποια από τις οποίες μπορούμε να επιλέξουμε</p> <p><b>ε.</b> Είναι σίγουρο ότι μπορεί να λυθεί</p> <p><b>στ.</b> Αυτό το πρόβλημα δεν έχει λύση</p> <p><b>ζ.</b> Το ζητούμενο είναι η ανεύρεση της αριθμητικής τιμής που ικανοποιεί τα δεδομένα του προβλήματος.</p> <p><b>η.</b> Το ζητούμενο είναι η ανεύρεση του καλύτερου αποτελέσματος χρησιμοποιώντας τα δεδομένα του προβλήματος</p> <p><b>θ.</b> Η απάντηση είναι ένα "Ναι" ή ένα "Όχι".</p>
--	---