

ΑΣΚΗΣΗ 1

- | | | |
|--------------------|------------------------|----------------------|
| 1. ζητούμενα | 8. μεταγλωττιστής | 15. μεταφερισιμότητα |
| 2. ανάλυσης | 9. σαφής | 16. αλφάβητο |
| 3. δομημένα | 10. υπολογιστής | 17. συντακτικά λάθη |
| 4. βελτιστοποίησης | 11. πρόγραμμα | 18. συντακτικό |
| 5. αλγόριθμος | 12. γλωσσών | 19. λογικά λάθη |
| 6. συντακτικούς | 13. γλώσσα μηχανής | 20. συμβολικές |
| 7. εντολή | 14. συμβολομεταφραστής | |

ΑΣΚΗΣΗ 2

- A)** Ανακοίνωση για τις εκλογές στους μαθητές
καταγραφή υποψηφιοτήτων
δημιουργία και αναπαραγωγή του ψηφοδέλτιου
ορισμός της εφορευτικής επιτροπής
ορισμός της ημερομηνίας των εκλογών
διενέργεια της εκλογικής διαδικασίας
καταγραφή των ψήφων
σύνθεση των αποτελεσμάτων
ανακοίνωση των αποτελεσμάτων
καταγραφή πρακτικού κατακύρωσης αποτελεσμάτων
- B)** η ανάλυση ενός προβλήματος μας βοηθάει να λύσουμε ένα σύνθετο πρόβλημα, επιλύοντας πρώτα τα επιμέρους προβλήματα της καταγραφής των ψήφων
- Γ)** ο χώρος του προβλήματος είναι το σχολείο
- Δ)** κριτήριο 1 (δυνατότητα επίλυσης): επιλύσιμο
κριτήριο 2 (βαθμός δόμησης): δομημένο
κριτήριο 3 (είδος επίλυσης): υπολογιστικό

ΑΣΚΗΣΗ 3

Πίνακας 1: 1 – Ε, 2 – Β, 3 – Δ, 4 – Ζ, 5 – Γ, 6 – Α

Πίνακας 2: 1 – Ε,Θ, 2 – Β, 3 – Α, 4 – Γ,Η, 5 – Ζ, 6 – Δ

ΑΣΚΗΣΗ 4

- A)** είναι σαφής και κατανοητός
- B)** ολοκληρώνεται σε πεπερασμένα βήματα
- Γ)** δίνει λάθος αποτέλεσμα, αφού χρειάζεται αφαίρεση μεταξύ των δύο ετών
- Δ)** το λάθος στον υπολογισμό της ηλικίας είναι λογικό

ΑΣΚΗΣΗ 5

ΑΛΥΤΑ	ΑΝΟΙΚΤΑ	ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ
<ul style="list-style-type: none">▪ αποφυγή του γήρατος▪ αποφυγή του θανάτου▪ ο τετραγωνισμός του κύκλου με κανόνα και διαβήτη▪ επίτευξη ταχύτητας μεγαλύτερης του φωτός▪ τηλεμεταφορά στο παρελθόν	<ul style="list-style-type: none">▪ ακριβής πρόβλεψη των σεισμών▪ ύπαρξη ζωής σε άλλους πλανήτες▪ επάνδρωση διαστημικών αποστολών εκτός του γαλαξία	<ul style="list-style-type: none">▪ η μεγιστοποίηση των κερδών μιας επιχείρησης▪ η ελαχιστοποίηση των δαπανών ενός νοικοκυριού▪ η ταχύτερη διανομή γραμμάτων ενός ταχυδρόμου▪ η εύρεση του μαθητή με το μεγαλύτερο ύψος στη τάξη

ΑΣΚΗΣΗ 6

Κάθε γλώσσα προγραμματισμού έχει σχεδιαστεί για να υλοποιεί διαφορετικού τύπου αλγόριθμους και προγράμματα και να λύνει διαφορετικού τύπου προβλήματα.

Για παράδειγμα ένας αλγόριθμος ο οποίος μπορεί να υλοποιηθεί γρήγορα με μία γλώσσα προγραμματισμού, με μία άλλη μπορεί να υλοποιείται δύσκολα ή και καθόλου.

Το πλήθος των προβλημάτων και των εφαρμογών είναι τόσο μεγάλο, ώστε το ενδεχόμενο όλες οι γλώσσες προγραμματισμού να γίνουν μία, φαντάζει πολύ μακρινό.

ΑΣΚΗΣΗ 7

Λύση με αλγόριθμο 15 βημάτων (βέλτιστος αλγόριθμος)

- | | |
|---|--|
| 1) 1 ^{ος} δίσκος στο μεσαίο στύλο | 9) 1 ^{ος} δίσκος στο δεξιό στύλο |
| 2) 2 ^{ος} δίσκος στο δεξιό στύλο | 10) 2 ^{ος} δίσκος στον αριστερό στύλο |
| 3) 1 ^{ος} δίσκος στο δεξιό στύλο | 11) 1 ^{ος} δίσκος στον αριστερό στύλο |
| 4) 3 ^{ος} δίσκος στο μεσαίο στύλο | 12) 3 ^{ος} δίσκος στο δεξιό στύλο |
| 5) 1 ^{ος} δίσκος στον αριστερό στύλο | 13) 1 ^{ος} δίσκος στο μεσαίο στύλο |
| 6) 2 ^{ος} δίσκος στο μεσαίο στύλο | 14) 2 ^{ος} δίσκος στο δεξιό στύλο |
| 7) 1 ^{ος} δίσκος στο μεσαίο στύλο | 15) 1 ^{ος} δίσκος στο δεξιό στύλο |
| 8) 4 ^{ος} δίσκος στο δεξιό στύλο | |

ΑΣΚΗΣΗ 8

Λύση με αλγόριθμο 8 βημάτων

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------|
| 1) Γέμισε το μικρό δοχείο | (μεγάλο 0Λ - μικρό 3Λ) |
| 2) Μετέφερε το νερό στο μεγάλο δοχείο | (μεγάλο 3Λ - μικρό 0Λ) |
| 3) Γέμισε το μικρό δοχείο | (μεγάλο 3Λ - μικρό 3Λ) |
| 4) Μετέφερε 2 λίτρα στο μεγάλο δοχείο | (μεγάλο 5Λ - μικρό 1Λ) |
| 5) Άδειασε το μεγάλο δοχείο | (μεγάλο 0Λ - μικρό 1Λ) |
| 6) Μετέφερε 1 λίτρο στο μεγάλο δοχείο | (μεγάλο 1Λ - μικρό 0Λ) |
| 7) Γέμισε το μικρό δοχείο | (μεγάλο 1Λ - μικρό 3Λ) |
| 8) Μετέφερε 3 λίτρα στο μεγάλο δοχείο | (μεγάλο 4Λ - μικρό 0Λ) |

ΑΣΚΗΣΗ 9

Λύση με αλγόριθμο 11 βημάτων

Βήμα	Εντολές	1 ^η όχθη	2 ^η όχθη
1	Μετέφερε 2 κανίβαλους στη 2 ^η όχθη	1 καν, 3 ιερ	2 καν, 0 ιερ
2	Άφησε τον 1 κανίβαλο στη 2 ^η όχθη και γύρνα 1 κανίβαλο	2 καν, 3 ιερ	1 καν, 0 ιερ
3	Μετέφερε 2 κανίβαλους στη 2 ^η όχθη	0 καν, 3 ιερ	3 καν, 0 ιερ
4	Άφησε τον 1 κανίβαλο στη 2 ^η όχθη και γύρνα 1 κανίβαλο	1 καν, 3 ιερ	2 καν, 0 ιερ
5	Μετέφερε 2 ιεραπόστολους στη 2 ^η όχθη	1 καν, 1 ιερ	2 καν, 2 ιερ
6	Άφησε 1 ιεραπόστολο στη 2 ^η όχθη και γύρνα 1 κανίβαλο και 1 ιεραπόστολο	2 καν, 2 ιερ	1 καν, 1 ιερ
7	Μετέφερε 2 ιεραπόστολους στη 2 ^η όχθη	2 καν, 0 ιερ	1 καν, 3 ιερ
8	Άφησε 2 ιεραπόστολους στη 2 ^η όχθη και γύρνα 1 κανίβαλο	3 καν, 0 ιερ	0 καν, 3 ιερ
9	Μετέφερε 2 κανίβαλους στη 2 ^η όχθη	1 καν, 0 ιερ	2 καν, 3 ιερ
10	Άφησε τον 1 κανίβαλο στη 2 ^η όχθη και γύρνα 1 κανίβαλο	2 καν, 0 ιερ	1 καν, 3 ιερ
11	Μετέφερε 2 κανίβαλους στη 2 ^η όχθη	0 καν, 0 ιερ	3 καν, 3 ιερ

ΑΣΚΗΣΗ 10

Λύση με αλγόριθμο 16 βημάτων

- | | |
|--|--------------------------------|
| 1) Γέμισε τη μικρή κανάτα | (μεγάλη 0Λ - μικρή 4Λ) |
| 2) Μετέφερε το νερό στη μεγάλη κανάτα | (μεγάλη 4Λ - μικρή 0Λ) |
| 3) Γέμισε τη μικρή κανάτα | (μεγάλη 4Λ - μικρή 4Λ) |
| 4) Μετέφερε το νερό στη μεγάλη κανάτα | (μεγάλη 8Λ - μικρή 0Λ) |
| 5) Γέμισε τη μικρή κανάτα | (μεγάλη 8Λ - μικρή 4Λ) |
| 6) Μετέφερε 1 λίτρο στη μεγάλη κανάτα | (μεγάλη 9Λ - μικρή 3Λ) |
| 7) Άδειασε τη μεγάλη κανάτα | (μεγάλη 0Λ - μικρή 3Λ) |
| 8) Μετέφερε 3 λίτρα στη μεγάλη κανάτα | (μεγάλη 3Λ - <u>μικρή 0Λ</u>) |
| 9) Γέμισε τη μικρή κανάτα | (μεγάλη 3Λ - μικρή 4Λ) |
| 10) Μετέφερε το νερό στη μεγάλη κανάτα | (μεγάλη 7Λ - μικρή 0Λ) |
| 11) Γέμισε τη μικρή κανάτα | (μεγάλη 7Λ - μικρή 4Λ) |
| 12) Μετέφερε 2 λίτρα στη μεγάλη κανάτα | (μεγάλη 9Λ - μικρή 2Λ) |
| 13) Άδειασε τη μεγάλη κανάτα | (μεγάλη 0Λ - μικρή 2Λ) |
| 14) Μετέφερε 2 λίτρα στη μεγάλη κανάτα | (μεγάλη 2Λ - μικρή 0Λ) |
| 15) Γέμισε τη μικρή κανάτα | (μεγάλη 2Λ - μικρή 4Λ) |
| 16) Μετέφερε 4 λίτρα στη μεγάλη κανάτα | (μεγάλη 6Λ - μικρή 0Λ) |