

Εισαγωγή στις Αρχές της Επιστήμης των Η/Υ

ΘΕΜΑΤΑ ΘΕΩΡΙΑΣ

ΛΥΣΕΙΣ

1.

1. Σ
2. Σ
3. Λ
4. Σ
5. Σ
6. Λ
7. Λ
8. Σ
9. Λ
10. Λ
11. Σ
12. Σ
13. Λ
14. Σ
15. Σ
16. Λ
17. Σ
18. Σ
19. Λ
20. Λ

2.

- Κατά τη **σύνθεση** επιχειρείται η κατασκευή μιας νέας δομής, με την οργάνωση των επιμέρους στοιχείων του προβλήματος.
- Η **κατανόηση** του προβλήματος είναι βασική προϋπόθεση για να ξεκινήσει η διαδικασία **ανάλυσης** του προβλήματος σε άλλα απλούστερα.
- Η **κατηγοριοποίηση** του προβλήματος είναι ένα εξίσου σημαντικό στάδιο, μέσω του οποίου το πρόβλημα κατατάσσεται σε μία οικογένεια παρόμοιων προβλημάτων και έτσι διευκολύνεται η επίλυση, αφού παρέχεται η ευκαιρία να προσδιοριστεί το ζητούμενο ανάμεσα σε παρόμοια «αντικείμενα».
- Η **ανάλυση/αφαίρεση** αποτελεί το δεύτερο βήμα στην διαδικασία επίλυσης ενός προβλήματος. Στόχος της είναι η διάσπαση του προβλήματος σε απλούστερα προβλήματα για να είναι εύκολη η αντιμετώπισή τους.
- Τέλος, με τη **γενίκευση**, μπορούν να μεταφερθούν τα αποτελέσματα σε άλλες παρεμφερείς καταστάσεις ή προβλήματα.
- Η **κατανόηση** ενός προβλήματος αποτελεί συνάρτηση δύο παραγόντων, της σωστής διατύπωσης εκ μέρους του δημιουργού του και της σωστής ερμηνείας από τη μεριά του λύτη.
- Η σειρά των βημάτων επίλυσης ενός προβλήματος είναι κατανόηση, **ανάλυση**, **σύνθεση**, **κατηγοριοποίηση**, γενίκευση.

3. Να μετατρέψετε σε εντολές εκχώρησης τις παρακάτω φράσεις:

- | | |
|--|--|
| ☐ Το I είναι ο μέσος όρος των α, β, γ | $I \leftarrow (\alpha + \beta + \gamma) / 3$ |
| ☐ Το M αυξάνει κατά δύο μονάδες | $M \leftarrow M + 2$ |
| ☐ Το K μειώνεται κατά Λ | $K \leftarrow K - \Lambda$ |
| ☐ Το E είναι το μισό του αθροίσματος των α και β | $E \leftarrow (\alpha + \beta) / 2$ |
| ☐ Το A μειώνεται κατά δύο μονάδες. | $A \leftarrow A - 2$ |

4.

Εκτελώ τους δύο αλγορίθμους με κάποιες ενδεικτικές τιμές

Αλγ1

| A | B |
|---|---|
| 3 | 5 |
| 8 | 5 |
| 8 | 3 |
| 5 | 3 |

Αλγ2

| A | B | X |
|---|---|---|
| 5 | 3 | |
| 5 | 3 | 5 |
| 3 | 3 | 5 |
| 3 | 5 | 5 |

2) Και οι δύο θα κάνουν αντιμετάθεση των τιμών στις μεταβλητές A και B.