

Παναγιώτης Τσιωτάκης

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ

Α' ΤΕΥΧΟΣ

ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΓΙΑ ΤΟ Α' ΤΕΥΧΟΣ
ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗ ΝΕΑ ΥΛΗ 2019-2020

[ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ]

Απαγορεύεται
η αναδημοσίευση και γενικά
η ολική, μερική ή περιληπτική
αναπαραγωγή και μετάδοση έστω
και μίας σελίδας του παρόντος
βιβλίου κατά παράφραση ή
διασκευή με οποιονδήποτε τρόπο
(μηχανικό, ηλεκτρονικό,
φωτοτυπικό κ.λπ. – Νόμος 2121/93,
άρθρο 51).
Η απαγόρευση αυτή ισχύει
και για δημόσιες υπηρεσίες,
βιβλιοθήκες, οργανισμούς κ.λπ.
(άρθρο 18).
Οι παραβάτες διώκονται (άρθρο 13)
και τους επιβάλλονται
κατάσχεση, αστικές και ποινικές
κυρώσεις σύμφωνα με το νόμο
(άρθρα 64-66).

**ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ**
Γ΄ Λυκείου, Τεύχος Α΄
*Προσανατολισμός Σπουδών Οικονομίας
και Πληροφορικής*
ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΣΥΜΦΩΝΑ
ΜΕ ΤΗ ΝΕΑ ΥΛΗ 2019-2020

Παναγιώτης Τσιωτάκης
<http://ptsiotakis.blogspot.gr>
Τηλ.: 6977686771, e-mail: ptsiotakis@gmail.com

Σελίδες: 40 Σχήμα: 17×24
Κ.Α.: 16912
© Copyright Ιούλιος 2019, Εκδόσεις Σαββάλας



Ζωοδ. Πηγής 18, Αθήνα 106 81
Τηλ.: 210 33 01 251 Fax: 210 33 06 918
<http://www.savallas.gr> e-mail: info@savallas.gr

Τυπογραφικές διορθώσεις: Βάσω Μπαχούρου
Σχεδίαση εξωφύλλου: Κοσμάς Αρβανίτης

Πρόλογος

Το ένθετο αυτό συνοδεύει το Α΄ τεύχος του βιβλίου *Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον* του Π. Τσιωτάκη από τις Εκδόσεις Σαββάλας (έκδοση 2018) για την Ομάδα Προσανατολισμού Σπουδών Οικονομίας και Πληροφορικής.

Περιέχει συμπληρωματικό υλικό –θεωρία και ασκήσεις– σχετικό με τη νέα ύλη του μαθήματος, το οποίο πλέον ονομάζεται «Πληροφορική», όπως ανακοινώθηκε τον Ιούνιο 2019.

Το συμπληρωματικό υλικό ακολουθεί τη δομή του βιβλίου και έχει οργανωθεί σε ανεξάρτητα κεφάλαια, ώστε να μπορεί να αξιοποιηθεί σε αντιστοιχία με το Α΄ τεύχος του βιβλίου, ως εξής:

- **Κεφάλαιο Σ1: Κατανόηση και δομή προβλήματος.** Προτείνεται να αξιοποιηθεί πρώτο ή στα αρχικά μαθήματα, καθώς αποτελεί ένα αυτοτελές θεωρητικό κεφάλαιο.
- **Κεφάλαιο Σ2: Έννοιες αλγορίθμων: Πληροφορική.** Προτείνεται να αξιοποιηθεί παράλληλα με το Κεφάλαιο 1 ή αμέσως μετά από αυτό.
- **Κεφάλαιο Σ3: Η δομή πολλαπλής επιλογής ΕΠΙΛΕΞΕ.** Προτείνεται να αξιοποιηθεί παράλληλα με το Κεφάλαιο 11 ή αμέσως μετά από αυτό.
- **Κεφάλαιο Σ4: Ανάλυση προβλημάτων και πρόγραμμα.** Προτείνεται να αξιοποιηθεί παράλληλα με το Κεφάλαιο 31. Μπορεί εναλλακτικά να συνδυαστεί με τα Κεφάλαια 32 ή Σ1.

Τον Σεπτέμβριο 2019 θα κυκλοφορήσει συμπληρωματικό υλικό σχετικό με το Β΄ τεύχος του βιβλίου με βάση και τις νέες οδηγίες διδασκαλίας του μαθήματος.

Με εκτίμηση,
Παναγιώτης Τσιωτάκης

Ενότητα: Δομή ακολουθίας

Σ1

Κατανόηση και δομή προβλήματος

Παράγραφοι 1.1 έως και 1.4 βιβλίου μαθητή

Ερωτήσεις κατανόησης

Σ1.1 Ερωτήσεις ανάπτυξης

1. Να δώσετε τον ορισμό του προβλήματος.

(Εξετάσεις 2006)

Απάντηση

Πρόβλημα είναι μια κατάσταση που χρήζει αντιμετώπισης, απαιτεί λύση, η δε λύση της δεν είναι γνωστή ούτε προφανής.

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

(Εξετάσεις 2009 και 2016)

Απάντηση

Είναι η σωστή διατύπωση εκ μέρους του δημιουργού του και η σωστή ερμηνεία εκ μέρους του λύτη. Διαφορετικά κάθε προσπάθεια επίλυσης του προβλήματος θα οδηγηθεί σε αποτυχία.

3. Ποιο μέσο χρησιμοποιείται για τη διατύπωση ενός προβλήματος;

Απάντηση

Συνηθέστερα μέσα είναι ο λόγος είτε προφορικός είτε γραπτός.

4. Τι εννοούμε με τον όρο «σαφήνεια διατύπωσης προβλήματος»;

Απάντηση

Ο λόγος ως μέσο επικοινωνίας και συνεννόησης πρέπει να χαρακτηρίζεται από σαφήνεια. Άστοχη χρήση ορολογίας και λανθασμένη σύνταξη είναι δύο στοιχεία που μπορούν να προκαλέσουν παρερμηνείες και παραπλανήσεις.

Σημαντικός ακόμα παράγοντας στη σωστή αντιμετώπιση ενός προβλήματος είναι η αποσαφήνιση του χώρου στον οποίο αναφέρεται.

Για παράδειγμα: «Ο Γιάννης και η Μαρία είναι παντρεμένοι». Πρώτη ερμηνεία: Ο Γιάννης και η Μαρία είναι παντρεμένοι μεταξύ τους. Δεύτερη ερμηνεία: Ο Γιάννης είναι παντρεμένος και η Μαρία είναι παντρεμένη.

5. Να δώσετε τους ορισμούς των παρακάτω όρων:

α. Δεδομένο

β. Πληροφορία

γ. Επεξεργασία δεδομένων

(Εξετάσεις 2007)

Απάντηση

α. Δεδομένο είναι οποιοδήποτε στοιχείο μπορεί να γίνει αντιληπτό από έναν τουλάχιστον παρατηρητή με μία από τις πέντε αισθήσεις του.

β. Πληροφορία είναι οποιοδήποτε γνωσιακό στοιχείο προέρχεται από επεξεργασία δεδομένων.

γ. Επεξεργασία είναι η διαδικασία κατά την οποία ένας «μηχανισμός» δέχεται δεδομένα, τα επεξεργάζεται και αποδίδει πληροφορίες. Για παράδειγμα, ο ανθρώπινος εγκέφαλος ή ο υπολογιστής.



6. Να δώσετε τον ορισμό της δομής ενός προβλήματος.

(Εξετάσεις 2006 και 2014)

Απάντηση

Δομή προβλήματος είναι τα συστατικά του μέρη, τα επιμέρους τμήματα που το αποτελούν, καθώς και ο τρόπος με τον οποίο συνδέονται μεταξύ τους.

Η αποτύπωση της δομής σημαίνει ότι έχει ξεκινήσει η ανάλυση του προβλήματος και βασική προϋπόθεση είναι η κατανόησή του.

7. Να αναφέρετε τους τρόπους περιγραφής και αναπαράστασης των προβλημάτων. Να δώσετε ένα παράδειγμα.

Απάντηση

Φραστικά και διαγραμματικά (δείτε επόμενη ερώτηση για παράδειγμα).

8. Να κάνετε τη διαγραμματική αναπαράσταση του προβλήματος «Αντιμετώπιση ναρκωτικών», που περιγράφεται παρακάτω:

Για την αντιμετώπιση του προβλήματος των ναρκωτικών, απαιτείται τόσο η πρόληψη όσο και η θεραπεία των εξαρτημένων ατόμων, ενώ σημαντικό ρόλο έχει και η διαδικασία επανένταξης των απεξαρτημένων ατόμων στην κοινωνία.

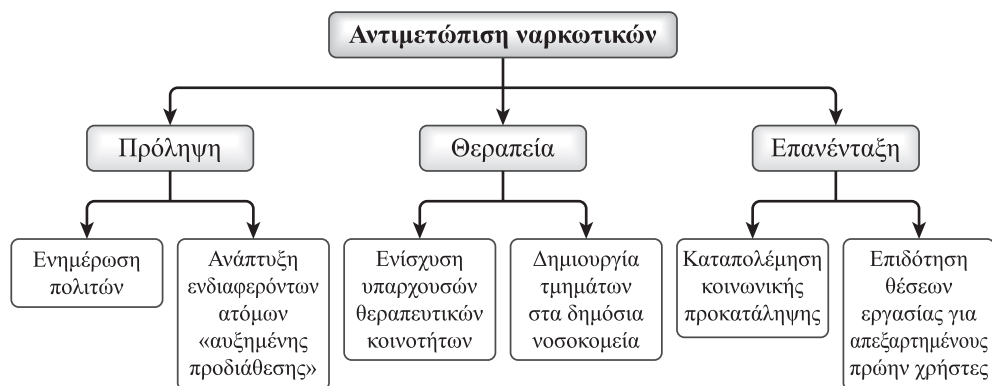
Η πρόληψη περιλαμβάνει την ενημέρωση των πολιτών. Εξίσου σημαντική για την πρόληψη κρίνεται η ανάπτυξη ενδιαφερόντων για άτομα «αυξημένης προδιάθεσης».

Στον τομέα της θεραπείας, εκτός από την ενίσχυση των υπάρχουσών θεραπευτικών κοινοτήτων, σκόπιμη είναι και η δημιουργία κατάλληλων τμημάτων στα δημόσια νοσοκομεία.

Σημαντικοί παράγοντες για αποτελεσματική επανένταξη είναι τόσο η καταπολέμηση της κοινωνικής προκατάληψης, όσο και η επιδότηση θέσεων εργασίας για τους απεξαρτημένους πρώην χρήστες.

(Εξετάσεις 2014)

Απάντηση



9. Τι εννοούμε με τον όρο «καθορισμός απαιτήσεων προβλήματος»;

Απάντηση

Η σωστή επίλυση ενός προβλήματος προϋποθέτει τον επακριβή προσδιορισμό των δεδομένων τα οποία παρέχει το πρόβλημα. Απαιτεί επίσης τη λεπτομερειακή καταγραφή των ζητουμένων που αναμένονται ως αποτελέσματα της επίλυσης του προβλήματος.

10. Να περιγράψετε τα τρία στάδια αντιμετώπισης ενός προβλήματος.

(Εξετάσεις 2006)

Ή αλλιώς: Να περιγράψετε τα στάδια αντιμετώπισης ενός προβλήματος.

(Εξετάσεις 2013)

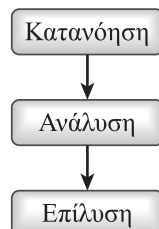
Απάντηση

Κατανόηση: Σωστή και πλήρης αποσαφήνιση των δεδομένων και των ζητουμένων του προβλήματος.

Ανάλυση: Το αρχικό πρόβλημα διασπάται σε επιμέρους απλούστερα προβλήματα.

Επίλυση: Υλοποιείται η λύση του προβλήματος μέσω της λύσης των επιμέρους προβλημάτων.

[Περισσότερα στο κεφάλαιο Σ4.]



Σ1.2 Ερωτήσεις του τύπου Σωστό-Λάθος

1. Πρόβλημα είναι μια αποκλειστικά μαθηματική κατάσταση που πρέπει να αντιμετωπίσουμε.
2. Πρόβλημα είναι μια οποιαδήποτε κατάσταση που πρέπει να αντιμετωπίσουμε.
3. Ο υπολογιστής και το πρόβλημα είναι έννοιες αλληλένδετες.
4. Η κατανόηση ενός προβλήματος εξαρτάται από τη σωστή διατύπωση του δημιουργού του.
5. Η κακή διατύπωση ενός προβλήματος μπορεί να οδηγήσει στη μη επίλυσή του.

Σ ☐ Λ ☐

Σ ☐ Λ ☐

Σ ☐ Λ ☐

Σ ☐ Λ ☐

Σ ☐ Λ ☐

- | | |
|---|---|
| 6. Η κατανόηση ενός προβλήματος εξαρτάται μόνο από τη διατύπωσή του. | Σ <input type="radio"/> Λ <input type="radio"/> |
| 7. Πριν από την επίλυση ενός προβλήματος, πρέπει αυτό να έχει διατυπωθεί με ακρίβεια και σαφήνεια. | Σ <input type="radio"/> Λ <input type="radio"/> |
| 8. Η σαφήνεια στη διατύπωση ενός προβλήματος είναι πολύ σημαντική για την επίλυσή του. | Σ <input type="radio"/> Λ <input type="radio"/> |
| 9. Μόνο μέσω του προφορικού λόγου μπορεί να αποτυπωθεί επαρκώς ένα πρόβλημα. | Σ <input type="radio"/> Λ <input type="radio"/> |
| 10. Ένα πρόβλημα για την ευκολότερη επίλυσή του πρέπει να αναλυθεί σε επιμέρους προβλήματα. | Σ <input type="radio"/> Λ <input type="radio"/> |
| 11. Δομή ενός προβλήματος είναι μόνο η εύρεση του συνόλου των μερών που το απαρτίζουν. | Σ <input type="radio"/> Λ <input type="radio"/> |
| 12. Στη δομή ενός προβλήματος περιλαμβάνονται τα συστατικά του μέρη. | Σ <input type="radio"/> Λ <input type="radio"/> |
| 13. Ένα πρόβλημα μπορεί να αναπαρασταθεί είτε διαγραμματικά είτε φραστικά. | Σ <input type="radio"/> Λ <input type="radio"/> |
| 14. Η καταγραφή της δομής ενός προβλήματος σημαίνει αυτόματα ότι έχει αρχίσει η διαδικασία ανάλυσης του προβλήματος σε άλλα απλούστερα.
(Εξετάσεις 2008) | Σ <input type="radio"/> Λ <input type="radio"/> |
| 15. Για τη γραφική απεικόνιση της δομής ενός προβλήματος χρησιμοποιείται συχνά η διαγραμματική αναπαράσταση.
(Εξετάσεις 2016) | Σ <input type="radio"/> Λ <input type="radio"/> |

Σ1.3 Ερωτήσεις του τύπου Σωστό-Λάθος

- | | |
|---|---|
| 1. Τα δεδομένα ενός προβλήματος είναι πάντοτε κάποιοι αριθμοί. | Σ <input type="radio"/> Λ <input type="radio"/> |
| 2. Πληροφορία είναι το αποτέλεσμα από την επεξεργασία των δεδομένων. | Σ <input type="radio"/> Λ <input type="radio"/> |
| 3. Για την παραγωγή πληροφοριών απαιτούνται δεδομένα ή άλλες πληροφορίες. | Σ <input type="radio"/> Λ <input type="radio"/> |
| 4. Αν υποβάλλουμε τα δεδομένα σε επεξεργασία, παίρνουμε πληροφορίες. | Σ <input type="radio"/> Λ <input type="radio"/> |
| 5. Αν επαναυποβάλλουμε πληροφορίες σε επεξεργασία, παίρνουμε νέες πληροφορίες. | Σ <input type="radio"/> Λ <input type="radio"/> |
| 6. Με τον όρο δεδομένο αναφέρεται οποιοδήποτε γνωσιακό στοιχείο προέρχεται από επεξεργασία δεδομένων.
(Εξετάσεις 2002) | Σ <input type="radio"/> Λ <input type="radio"/> |
| 7. Το ότι το ύψος ενός ατόμου είναι 1.90 αποτελεί δεδομένο, ενώ το ότι το άτομο αυτό είναι ψηλό αποτελεί πληροφορία. | Σ <input type="radio"/> Λ <input type="radio"/> |
| 8. Για την επίλυση ενός προβλήματος πρέπει να έχουν καθοριστεί τα δεδομένα και τα ζητούμενα. | Σ <input type="radio"/> Λ <input type="radio"/> |
| 9. Η διαδικασία μέσω της οποίας βρίσκεται το ζητούμενο ενός προβλήματος ονομάζεται επίλυση του προβλήματος. | Σ <input type="radio"/> Λ <input type="radio"/> |
| 10. Η κατανόηση ενός προβλήματος ακολουθεί την ανάλυσή του. | Σ <input type="radio"/> Λ <input type="radio"/> |

Σ1.4 Ερωτήσεις του τύπου Σωστό-Λάθος

1. Η δυσκολία αντιμετώπισης των προβλημάτων μειώνεται όσο περισσότερο προχωράει η ανάλυσή τους σε απλούστερα προβλήματα. Σ ☐ Λ ☐
2. Η κατανόηση ενός προβλήματος δεν εξαρτάται από τη σωστή διατύπωση του δημιουργού. Σ ☐ Λ ☐
3. Ένα από τα στάδια αντιμετώπισης ενός προβλήματος είναι η ανάλυση.
(Εξετάσεις 2010) Σ ☐ Λ ☐
4. Αν ο λύτης ενός προβλήματος δεν το κατανοήσει, τότε δεν μπορεί να αποτυπώσει σωστά τη δομή του. Σ ☐ Λ ☐
5. Ένα πρόβλημα μπορεί να αναλυθεί σε επιμέρους υποπροβλήματα. Σ ☐ Λ ☐
6. Αν η θερμοκρασία 40 βαθμοί Κελσίου αποτελεί δεδομένο, τότε το επικρατεί καύσωνα αποτελεί πληροφορία. Σ ☐ Λ ☐
7. Ο προσδιορισμός του χώρου ενός προβλήματος βοηθά στην επίλυσή του. Σ ☐ Λ ☐
8. Η κατανόηση κάποιου προβλήματος εξαρτάται μόνο από τον λύτη του. Σ ☐ Λ ☐
9. Η κατανόηση ενός προβλήματος εξαρτάται από τον χώρο του προβλήματος. Σ ☐ Λ ☐
10. Η λανθασμένη σύνταξη στη διατύπωση ενός προβλήματος μπορεί να οδηγήσει και στην αδυναμία επίλυσής του. Σ ☐ Λ ☐
11. Τα δεδομένα ενός προβλήματος μπορεί να περιέχουν και μη αριθμητικά στοιχεία. Σ ☐ Λ ☐
12. Η καταγραφή των δεδομένων προηγείται της επεξεργασίας τους. Σ ☐ Λ ☐
13. Ο καθορισμός απαιτήσεων ενός προβλήματος προϋποθέτει τον προσδιορισμό των δεδομένων και την καταγραφή των ζητουμένων του προβλήματος. Σ ☐ Λ ☐
14. Η επίλυση ενός προβλήματος υλοποιείται μέσω της λύσης των επιμέρους υποπροβλημάτων του. Σ ☐ Λ ☐
15. Η ανάλυση ενός προβλήματος προηγείται της κατανόησής του. Σ ☐ Λ ☐

Σ1.5 Ερωτήσεις συμπλήρωσης κενού

1. Η _____ είναι η βάση της επίλυσης ενός προβλήματος.
2. Σημαντικός παράγοντας στην κατανόηση ενός προβλήματος είναι η _____ του.
3. Η _____ είναι το αποτέλεσμα επεξεργασίας δεδομένων.
4. Τα _____ μπορούν να παρέχουν _____ όταν υποβάλλονται σε _____.
5. Οποιοδήποτε στοιχείο γίνεται αντιληπτό με μία από τις πέντε αισθήσεις ενός παρατηρητή ονομάζεται _____.
6. Με τον όρο _____ προβλήματος αναφερόμαστε στα συστατικά μέρη του προβλήματος καθώς και στον τρόπο με τον οποίο αυτά συνδέονται μεταξύ τους.

7. Τα συστατικά μέρη που αποτελούν ένα πρόβλημα προσδιορίζουν τη _____ του.
8. Η _____ μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την απεικόνιση της δομής ενός προβλήματος.
9. Ένα πρόβλημα αναπαρίσταται _____ είτε _____.
10. Για την επίλυση ενός προβλήματος πρέπει να γίνει ο καθορισμός _____.
11. Τα στάδια αντιμετώπισης ενός προβλήματος είναι: κατανόηση, _____, επίλυση.
12. Η _____ ενός προβλήματος εξαρτάται από τη σαφήνεια διατύπωσής του.
13. Με τη διαγραμματική αναπαράσταση ενός προβλήματος απεικονίζεται η _____ του.
14. Η επίλυση ενός προβλήματος προϋποθέτει τον προσδιορισμό των _____ που παρέχει το πρόβλημα και την καταγραφή των _____ που αναμένονται ως αποτελέσματα.

Σ1.6 Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής

1. Τα δεδομένα ενός προβλήματος πρέπει:

α. να είναι δομημένα	β. να έχουν καθοριστεί με σαφήνεια
γ. να είναι αριθμητικά	
2. Η διαδικασία μέσω της οποίας βρίσκουμε το ζητούμενο ενός προβλήματος ονομάζεται:

α. επίλυση	β. ανάλυση
γ. αξιολόγηση	δ. εύρεση
3. Ο καθορισμός απαιτήσεων ενός προβλήματος προϋποθέτει (περισσότερες από μία σωστές απαντήσεις):

α. προσδιορισμό των δεδομένων του	β. ανάλυση του προβλήματος
γ. αποτύπωση της δομής του προβλήματος	δ. καταγραφή των ζητουμένων
ε. λύση του προβλήματος	
4. Στάδια αντιμετώπισης ενός προβλήματος είναι (περισσότερες από μία σωστές απαντήσεις):

α. καθορισμός απαιτήσεων	β. ανάλυση
γ. διαγραμματική αναπαράσταση	δ. επεξεργασία των δεδομένων
ε. κατανόηση	

Σ1.7 Να τοποθετήσετε τις παρακάτω έννοιες στην ορθή σειρά

- | | |
|-------------------|----------------|
| 1. α. επίλυση | β. ανάλυση |
| γ. κατανόηση | |
| 2. α. επεξεργασία | β. έλεγχος |
| γ. έξοδος | δ. είσοδος |
| 3. α. επεξεργασία | β. πληροφορίες |
| γ. δεδομένα | |

Σ1.8 Ερωτήσεις αντιστοίχισης

1. Να γράψετε τους αριθμούς 1, 2, 3, 4 από τη στήλη Α και δίπλα το γράμμα α, β της στήλης Β που δίνει τον σωστό χαρακτηρισμό.

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

(Εξετάσεις 2008)

2. Να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία των δύο στηλών.

Στήλη Α	Στήλη Β
1. Καθορισμός απαιτήσεων 2. Δομή προβλήματος 3. Στάδιο αντιμετώπισης προβλημάτων 4. Πληροφορία 5. Κατανόηση προβλήματος 6. Ανάλυση προβλήματος	α. Προσδιορισμός δεδομένων και ζητουμένων β. Επεξεργασία δεδομένων γ. Σαφήνεια διατύπωσης δ. Η μεθοδική μελέτη ενός προβλήματος και η διαδικασία διάσπασης σε μικρότερα τμήματα ε. Επίλυση προβλήματος στ. Διαγραμματική αναπαράσταση

3. Να αντιστοιχίσετε κάθε στοιχείο της στήλης Α με ένα ή περισσότερα στοιχεία της στήλης Β.

Στήλη Α	Στήλη Β
1. Βήματα επίλυσης προβλήματος 2. Κατανόηση προβλήματος 3. Διατύπωση προβλήματος 4. Καθορισμός απαιτήσεων	α. Σωστή χρήση ορολογίας β. Σωστή διατύπωση γ. Κατανόηση δ. Σωστή χρήση λόγου ε. Σωστή ερμηνεία στ. Επίλυση ζ. Καταγραφή δεδομένων η. Ανάλυση θ. Αποτύπωση ζητουμένων

Ενότητα: Δομή ακολουθίας

Σ2

Έννοιες αλγορίθμων: Πληροφορική

Παράγραφος 2.2 βιβλίου μαθητή

Ερωτήσεις κατανόησης

Σ2.1 Ερωτήσεις ανάπτυξης

1. Από ποιες σκοπιές μελετά τους αλγορίθμους η Πληροφορική; Να αναλύσετε κάθε μία από αυτές.

Απάντηση

Η Πληροφορική μελετά τους αλγορίθμους από τις σκοπιές:

α. Υλικού: Η ταχύτητα εκτέλεσης ενός αλγορίθμου επηρεάζεται από τις διάφορες τεχνολογίες υλικού και την αρχιτεκτονική του υπολογιστή.

β. Γλωσσών προγραμματισμού: Το είδος της γλώσσας προγραμματισμού που χρησιμοποιείται (δηλαδή χαμηλότερου ή υψηλότερου επιπέδου) αλλάζει τη δομή και τον αριθμό των εντολών ενός αλγορίθμου. Γενικά μια γλώσσα χαμηλότερου επιπέδου είναι ταχύτερη από μια άλλη γλώσσα που είναι υψηλότερου επιπέδου.

γ. Θεωρητική: Διερευνά αν υπάρχει ή όχι αποδοτικός αλγόριθμος για την επίλυση ενός προβλήματος. Η προσέγγιση προσδιορίζει τα όρια της λύσης που θα βρεθεί σε συγκεκριμένο πρόβλημα.

δ. Αναλυτική: Μελετώνται οι υπολογιστικοί πόροι που απαιτούνται από έναν αλγόριθμο (π.χ. το μέγεθος κύριας και δευτερεύουσας μνήμης, ο χρόνος λειτουργίας της CPU και των λειτουργιών εισόδου / εξόδου κ.λπ.).

2. Ποια η διαφορά της θεωρητικής από την αναλυτική προσέγγιση στην επίλυση ενός προβλήματος με χρήση αλγορίθμου;

Απάντηση

Η θεωρητική προσέγγιση προσδιορίζει τα όρια της λύσης και την αποδοτικότητα ενός αλγορίθμου που επιλύει ένα συγκεκριμένο πρόβλημα, ενώ η αναλυτική προσέγγιση μελετά τους υπολογιστικούς πόρους που απαιτούνται για την εκτέλεση του αλγορίθμου.

Σ2.2 Ερωτήσεις του τύπου Σωστό-Λάθος

1. Η ταχύτητα εκτέλεσης ενός αλγορίθμου επηρεάζεται από το υλικό του υπολογιστή. Σ ☐ Λ ☐
2. Η Πληροφορική μελετά τους αλγορίθμους με βάση τους υπολογιστικούς πόρους τους οποίους απαιτούν για την εκτέλεσή τους. Σ ☐ Λ ☐
3. Η επιστήμη της Πληροφορικής δεν εξετάζει την αποδοτικότητα των αλγορίθμων για την επίλυση προβλημάτων. Σ ☐ Λ ☐
4. Γενικά μια γλώσσα χαμηλότερου επιπέδου είναι ταχύτερη από μια άλλη γλώσσα που είναι υψηλότερου επιπέδου. Σ ☐ Λ ☐
5. Η έννοια του αλγορίθμου είναι θεμελιώδης για την επιστήμη της Πληροφορικής. Σ ☐ Λ ☐

Σ2.3 Ερωτήσεις συμπλήρωσης κενού

1. Από την _____ σκοπιά, η Πληροφορική μελετά τους αλγορίθμους σε σχέση με τις ανάγκες τους σε υπολογιστικούς πόρους.
2. Από την _____ σκοπιά, η Πληροφορική διερευνά αν υπάρχει αποδοτικός αλγόριθμος για την επίλυση ενός προβλήματος.
3. Το είδος της _____ που χρησιμοποιείται για την επίλυση ενός προβλήματος αλλάζει τη δομή και τον αριθμό των εντολών του σχετικού αλγορίθμου.
4. Η ταχύτητα εκτέλεσης ενός αλγορίθμου επηρεάζεται από τις διάφορες τεχνολογίες _____ και την αρχιτεκτονική του υπολογιστή.
5. Η μελέτη των αλγορίθμων σύμφωνα με την _____ σκοπιά προσδιορίζει τα όρια της λύσης που θα βρεθεί σε συγκεκριμένο πρόβλημα.

Σ2.4 Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής

(πιθανόν περισσότερες από μία σωστές απαντήσεις)

1. Η επιστήμη της Πληροφορικής περιλαμβάνει τη μελέτη των αλγορίθμων μεταξύ άλλων και από τη σκοπιά:

α. υλικού	β. ελεύθερου κειμένου
γ. αποτελεσματικότητας	δ. ανάγνωσης / εκτύπωσης
2. Η Πληροφορική είναι η επιστήμη που μελετά τους αλγορίθμους από τις ακόλουθες σκοπιές:

α. υλικού	β. θεωρητική
γ. πιθανολογική	δ. αναλυτική

Σ2.5 Ερώτηση αντιστοίχισης

Με βάση τις σκοπιές από τις οποίες μελετά η επιστήμη της Πληροφορικής τους αλγορίθμους, να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία της στήλης Α με τα στοιχεία της στήλης Β.

Στήλη Α	Στήλη Β
1. Υλικού	α. Μελετώνται οι υπολογιστικοί πόροι που απαιτούνται από έναν αλγόριθμο.
2. Θεωρητική	β. Το είδος της γλώσσας προγραμματισμού που χρησιμοποιείται επηρεάζει τη δομή και τον αριθμό των εντολών ενός αλγορίθμου.
3. Αναλυτική	γ. Διερευνά την αποδοτικότητα του αλγορίθμου που επιλύει συγκεκριμένο πρόβλημα.
4. Γλωσσών προγραμματισμού	δ. Η ταχύτητα εκτέλεσης ενός αλγορίθμου επηρεάζεται από το υλικό και την αρχιτεκτονική του υπολογιστή.

Ενότητα: Δομή επιλογής

Σ3

Η δομή πολλαπλής επιλογής ΕΠΙΛΕΞΕ

Παράγραφοι 2.4.3 και 8.1.2 βιβλίου μαθητή
Παράγραφος 3.1 συμπληρωματικού βιβλίου μαθητή

Ερωτήσεις κατανόησης

Σ3.1 Ερώτηση ανάπτυξης

Να περιγράψετε τη δομή ΕΠΙΛΕΞΕ και τη γενική της μορφή. Πότε μπορεί να χρησιμοποιηθεί;

Απάντηση

Η δομή ΕΠΙΛΕΞΕ είναι δομή πολλαπλής επιλογής με γενική μορφή:

ΕΠΙΛΕΞΕ έκφραση

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ λίστα_τιμών_1 ή συνθήκη_1

Εντολές_1

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ λίστα_τιμών_2 ή συνθήκη_2

Εντολές_2

.....

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΛΛΙΩΣ

Εντολές_αλλιώς

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΙΛΟΓΩΝ

Οι τιμές που συνοδεύουν κάθε περίπτωση μπορούν να είναι μία ή περισσότερες διακριτές τιμές, περιοχή τιμών από-έως ή συνθήκες. Για παράδειγμα:

ΕΠΙΛΕΞΕ $\alpha^2 + \beta$

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 0, 4, 6, -9

Εντολές_1

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ > 100

Εντολές_2

.....

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΛΛΙΩΣ

Εντολές_αλλιώς

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΙΛΟΓΩΝ

Υπολογίζεται η τιμή της έκφρασης ή της μεταβλητής και διερευνώνται διαδοχικά οι συνθήκες. Εκτελούνται οι εντολές που ανήκουν στην αντίστοιχη περίπτωση τιμών. Αν η τιμή της έκφρασης δεν αντιστοιχεί σε καμιά περίπτωση, εκτελούνται οι εντολές τού Αλλιώς.

Στη συνέχεια εκτελούνται οι εντολές μετά το ΤΕΛΟΣ_ΕΠΙΛΟΓΩΝ.

Προσοχή: Σε όλες τις περιπτώσεις της δομής ΕΠΙΛΕΞΕ διερευνάται η ίδια μεταβλητή ή έκφραση. Επίσης, η δομή αυτή δεν μπορεί να διερευνήσει περίπλοκες λογικές εκφράσεις που εμπλέκουν περισσότερες μεταβλητές ή διαφορετικές εκφράσεις.

Λόγω της συμπαγούς της μορφής προσφέρει σημαντικά πλεονεκτήματα στον προγραμματισμό. Στο βιβλίο μαθητή, εμφανίζεται να είναι διαφορετική η σύνταξη της δομής ΕΠΙΛΕΞΕ στη ΓΛΩΣΣΑ σε σχέση με την ψευδογλώσσα, σχετικά με τη χρήση συνθηκών. Ωστόσο, σύμφωνα με το υπ' αριθμ. 43652/Γ2/20-04-2010 έγγραφο του ΥΠΕΠΘ, μπορεί να χρησιμοποιηθεί «συνθήκη» στην «Επίλεξε» της ΓΛΩΣΣΑΣ.

Σημείωση: Το διδακτικό πακέτο σε κανένα σημείο δεν περιγράφει πώς μπορεί να αξιοποιηθεί η δομή ΕΠΙΛΕΞΕ για τη διερεύνηση περιοχών τιμών από-έως (παρότι το αναφέρει λεκτικά τόσο το βιβλίο μαθητή όσο και το νέο συμπληρωματικό βιβλίο μαθητή Πληροφορικής). Δεδομένου ότι οι λέξεις ΑΠΟ και ΜΕΧΡΙ είναι δεσμευμένες στη ΓΛΩΣΣΑ, θα μπορούσε κάλλιστα η κωδικοποίηση να έχει τη μορφή:

ΕΠΙΛΕΞΕ α

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

.....

Ή όπως είναι στην Pascal:

ΕΠΙΛΕΞΕ α

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 1..10

.....

Ωστόσο, επειδή το ζήτημα παραμένει ασαφές, θα αποφευχθεί σε αυτό το βιβλίο η χρήση της ΕΠΙΛΕΞΕ με τη μορφή αυτή.

Σ3.2 Ερωτήσεις του τύπου Σωστό-Λάθος

1. Σε μια πολλαπλή επιλογή με ΕΠΙΛΕΞΕ ελέγχονται πάντα με τη σειρά όλες οι περιπτώσεις μέχρι το ΤΕΛΟΣ_ΕΠΙΛΟΓΩΝ.

Σ ☐ Λ ☐

2. Κάθε εντολή πολλαπλής επιλογής ΕΠΙΛΕΞΕ μπορεί να αναπαρασταθεί από πολλά απλά ΑΝ.

Σ ☐ Λ ☐

3. Στη δομή ΕΠΙΛΕΞΕ εκτελείται πάντα το ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΛΛΙΩΣ.

Σ ☐ Λ ☐

4. Η δομή ΕΠΙΛΕΞΕ διερευνά την τιμή μιας μεταβλητής ή μιας έκφρασης.

Σ ☐ Λ ☐

5. Οποιαδήποτε δομή ΕΠΙΛΕΞΕ μπορεί να μετατραπεί σε ΑΝ ... ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ.

Σ ☐ Λ ☐

6. Οποιαδήποτε δομή `AN ... ΑΛΛΛΙΩΣ_ΑΝ` μπορεί να μετατραπεί σε `ΕΠΙΛΕΞΕ`. Σ ☐ Λ ☐
7. Η χρήση της εντολής `ΕΠΙΛΕΞΕ` λόγω της συμπαγούς δομής της αποτελεί μειονέκτημα στον προγραμματισμό. (Εξετάσεις 2007) Σ ☐ Λ ☐
8. Η δομή `ΕΠΙΛΕΞΕ` δεν μπορεί να αποτυπωθεί σε διάγραμμα ροής. Σ ☐ Λ ☐
9. Στη δομή `ΕΠΙΛΕΞΕ`, μετά τη δεσμευμένη λέξη `ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ`, μπορεί να παρατίθενται διακριτές τιμές χωρισμένες με κόμμα. Σ ☐ Λ ☐
10. Μπορεί σε μια υλοποίηση της δομής `ΕΠΙΛΕΞΕ` να μην υπάρχει `ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΛΛΙΩΣ`. Σ ☐ Λ ☐
11. Μια δομή `ΕΠΙΛΕΞΕ` ολοκληρώνεται με τη δεσμευμένη λέξη `ΤΕΛΟΣ_ΑΝ`. Σ ☐ Λ ☐
12. Μια δομή `ΕΠΙΛΕΞΕ` μπορεί να περιέχει σύνθετες συνθήκες σε κάθε `ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ`. Σ ☐ Λ ☐
13. Σε μια δομή `ΕΠΙΛΕΞΕ` η έκφραση που διερευνάται μπορεί να είναι διαφορετική σε κάθε `ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ`. Σ ☐ Λ ☐
14. Η δομή `ΕΠΙΛΕΞΕ` μπορεί να διερευνήσει και δύο περιπτώσεις. Σ ☐ Λ ☐
15. Κατά την εκτέλεση της δομής `ΕΠΙΛΕΞΕ`, μετά τον έλεγχο των περιπτώσεων εκτελούνται οι εντολές που ακολουθούν το `ΤΕΛΟΣ_ΕΠΙΛΟΓΩΝ`. Σ ☐ Λ ☐

Σ3.3 Ερωτήσεις συμπλήρωσης κενού

1. Η δομή `ΕΠΙΛΕΞΕ` ολοκληρώνεται με τη δεσμευμένη λέξη _____.
2. Στη δομή `ΕΠΙΛΕΞΕ`, αν δεν ικανοποιείται καμιά περίπτωση, εκτελείται το _____ (2 λέξεις).
3. Στη δομή `ΕΠΙΛΕΞΕ` διερευνώνται οι τιμές που μπορεί να λάβει μία _____ ή μία _____.
4. Στη δομή `ΕΠΙΛΕΞΕ` μπορεί να περιέχονται διακριτές _____ ή _____.

Σ3.4 Να τοποθετήσετε τις εντολές στην ορθή σειρά ώστε ο αλγόριθμος να λειτουργεί σωστά σε κάθε περίπτωση.

Περίπτωση αλλιώς

Περίπτωση `<= 10`

Διάβασε `α`

Τέλος_επιλογών

Περίπτωση `<= 50`

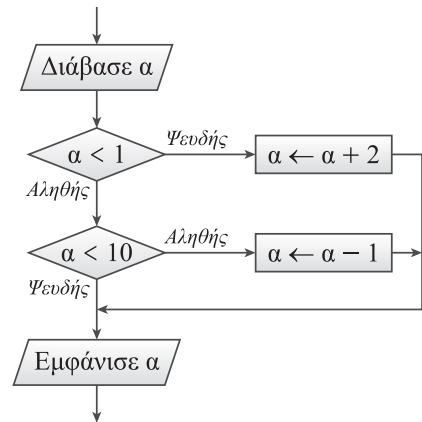
Επίλεξε `α`

Εκτύπωσε "Α"

Εκτύπωσε "Β"

Εκτύπωσε "Γ"

Σ3.5 Να μετατρέψετε το διπλανό τμήμα αλγορίθμου σε κωδικοποίηση με χρήση δομής πολλαπλής επιλογής ΕΠΙΛΕΞΕ.



Σ3.6 Να βρείτε τα λάθη στον διπλανό κώδικα.

1. Διάβασε α, β
2. Επίλεξε $\alpha \wedge 2$
3. Περίπτωση $\beta > \beta$ τότε
4. Γράψε "Α"
5. Περίπτωση $\beta, \beta + 2$
6. Γράψε "Β"
7. Περίπτωση_Αλλιώς
8. Γράψε "Γ"
9. Τέλος_Περιπτώσεων

Σ3.7 α. Στο παρακάτω τμήμα προγράμματος να μετατρέψετε την αλγοριθμική δομή της πολλαπλής επιλογής σε ισοδύναμη αλγοριθμική δομή ΕΠΙΛΕΞΕ. (Εξετάσεις 2008)

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε αριθμό από 0 έως και 5'

ΔΙΑΒΑΣΕ X

ΑΝ X = 0 **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ 'μηδέν'

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ (X = 1) **Ή** (X = 3) **Ή** (X = 5) **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ 'περιττός αριθμός'

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ (X = 2) **Ή** (X = 4) **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ 'άρτιος αριθμός'

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'έδωσες λάθος αριθμό'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

β. Δίνεται το επόμενο τμήμα προγράμματος:

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε αριθμό'

ΔΙΑΒΑΣΕ A

ΕΠΙΛΕΞΕ A

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ < 0

ΓΡΑΨΕ 'Αρνητικός'

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 0

ΓΡΑΨΕ 'Μηδέν'

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'Θετικός'

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΙΛΟΓΩΝ

Να μετατραπεί σε ισοδύναμο με χρήση της δομής επιλογής AN ... ΤΟΤΕ ... ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ.
(Εξετάσεις 2009)

γ. Να ξαναγραφεί το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου ώστε να χρησιμοποιεί τη δομή πολλαπλής επιλογής Επίλεξε αντί της Αν.

Αν $\alpha > \beta$ τότε

Εμφάνισε "Α"

Αλλιώς_αν $\alpha = \beta + 2$ ή $\alpha = \beta - 2$ τότε

Εμφάνισε "Β"

Τέλος_αν

δ. Να ξαναγραφεί το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου ώστε να χρησιμοποιεί τη δομή πολλαπλής επιλογής Αν αντί της Επίλεξε.

Επίλεξε α

Περίπτωση $\gamma - 1, \gamma - 2$

Εμφάνισε "Α"

Περίπτωση $\gamma + 1, \gamma + 2$

Εμφάνισε "Β"

Περίπτωση γ

Εμφάνισε "Γ"

Περίπτωση Αλλιώς

Εμφάνισε "Δ"

Τέλος_επιλογών

Ασκήσεις λυμένες

Σ3.8 Να υλοποιηθεί το διπλανό τμήμα αλγορίθμου με χρήση της δομής πολλαπλής επιλογής Επίλεξε.

Επίλεξε β

Περίπτωση "Α", "Β", "Γ"

Εκτύπωσε "περνάει"

Περίπτωση "Δ", "Ε"

Εκτύπωσε "κόβεται"

Περίπτωση αλλιώς

Εκτύπωσε "λάθος"

Τέλος_επιλογών



Στη δομή Επίλεξε διερευνάται η τιμή της έκφρασης ή της μεταβλητής και εκτελούνται οι εντολές που ανήκουν στην αντίστοιχη περίπτωση τιμών. Αν η τιμή της έκφρασης δεν αντιστοιχεί σε καμιά περίπτωση, εκτελούνται οι εντολές του Αλλιώς. Οι τιμές που συνοδεύουν κάθε περίπτωση μπορούν να είναι μία ή περισσότερες διακριτές τιμές, περιοχή τιμών από-έως ή συνθήκες.

Σημείωση: Σε όλες τις περιπτώσεις της δομής Επίλεξε διερευνάται η ίδια μεταβλητή ή έκφραση. Επίσης, δεν μπορεί να διερευνήσει περίπλοκες λογικές εκφράσεις που εμπλέκουν περισσότερες μεταβλητές. Μπορούν να διερευνηθούν 2 μόνο περιπτώσεις (παράδειγμα 2, παράγραφος 3.1.1 συμπληρωματικού βιβλίου μαθητή). Δείτε και την ερώτηση Ε2.1.

Αν $\beta = "Α"$ ή $\beta = "Β"$ ή $\beta = "Γ"$ τότε

Εκτύπωσε "περνάει"

Αλλιώς_αν $\beta = "Δ"$ ή $\beta = "Ε"$ τότε

Εκτύπωσε "κόβεται"

Αλλιώς

Εκτύπωσε "λάθος"

Τέλος_αν

Σ3.9 Να αναπτυχθεί τμήμα αλγορίθμου που θα διαβάζει τον μέσο όρο ενός μαθητή κατά την περασμένη σχολική χρονιά και θα εκτυπώνει μήνυμα ως εξής: Αν ο βαθμός είναι μικρότερος από 9.5, ο μαθητής απορρίπτεται στο μάθημα· αν είναι μεγαλύτερος από 9.5 και μικρότερος από 13, τότε ο χαρακτηρισμός του μαθητή είναι «Σχεδόν καλά»· αν είναι από 13 και άνω και μικρότερος του 16, ο χαρακτηρισμός είναι «Καλά»· αν είναι μικρότερος του 18, «Πολύ καλά»· ενώ τέλος, αν ο μέσος όρος είναι μεγαλύτερος του 18, ο χαρακτηρισμός είναι «Άριστα». Να παρουσιάσετε και το αντίστοιχο διάγραμμα ροής.

Λύση

Διάβασε βαθμός

! Θεωρούμε βαθμός > 0

Επίλεξε βαθμός

Περίπτωση < 9.5

Εκτύπωσε "Ο μαθητής απορρίπτεται"

Περίπτωση < 13

Εκτύπωσε "Σχεδόν καλά"

Περίπτωση < 16

Εκτύπωσε "Καλά"

Περίπτωση < 18

Εκτύπωσε "Πολύ καλά"

Περίπτωση <= 20

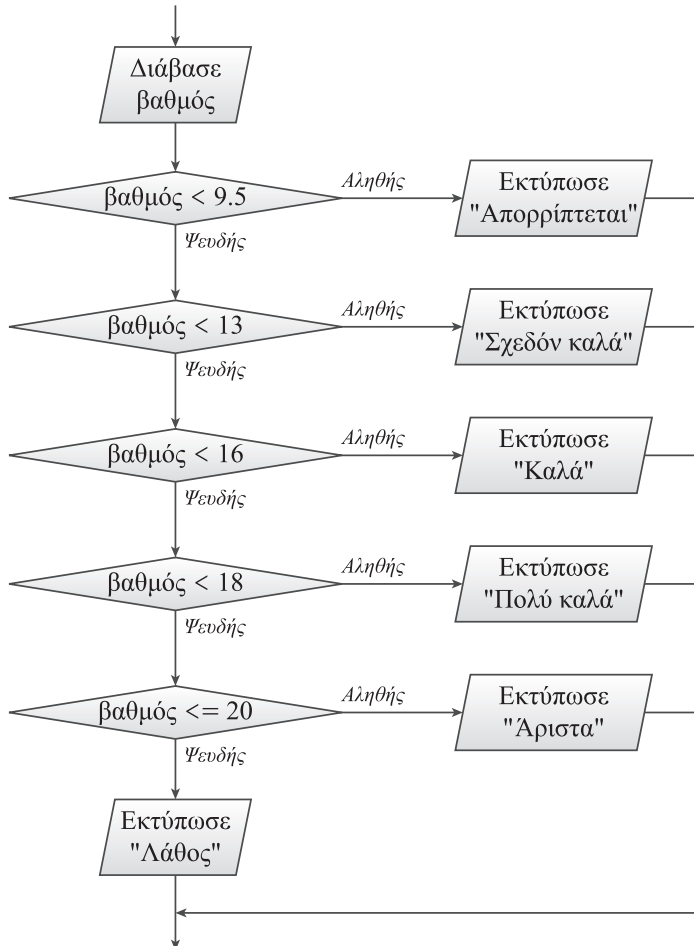
Εκτύπωσε "Άριστα"

Περίπτωση αλλιώς
Εκτύπωσε "Λάθος"

! μέσος_όρος > 20

Τέλος_επιλογών

Το διάγραμμα ροής της δομής Επίλεξε είναι το ίδιο με της αντίστοιχης δομής Αν ... Αλλιώς_αν.
Για την προηγούμενη κωδικοποίηση το διάγραμμα ροής είναι:



Σ3.10 Να αναπτυχθεί πρόγραμμα το οποίο:

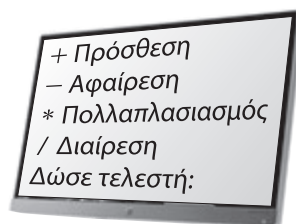
- Θα διαβάζει πρώτα έναν αριθμό a , στη συνέχεια θα εμφανίζει μενού επιλογών και θα διαβάζει έναν από τους χαρακτήρες $+$, $-$, $*$, $/$ ανάλογα με την πράξη που θα εκτελέσει και τέλος έναν αριθμό b .
- Θα εκτελεί την αντίστοιχη πράξη και θα εμφανίζει το αποτέλεσμα.
- Θα εκτυπώνει το μήνυμα «Λάθος πράξη» αν ως χαρακτήρας πράξης δοθεί άλλο σύμβολο.



ΧΡΗΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Στην περίπτωση που κάποιο πρόβλημα ζητά την εμφάνιση μενού επιλογών, στις πρώτες εντολές του αλγορίθμου παρατίθενται οι κατάλληλες εντολές εξόδου και στη συνέχεια διαβάζεται η επιλογή του χρήστη.

Ακολουθώντας, με τη χρήση δομής πολλαπλής επιλογής, διερευνάται η επιλογή του χρήστη και πραγματοποιούνται οι κατάλληλες ενέργειες. Η δομή ΕΠΙΛΕΞΕ κρίνεται καταλληλότερη ως επιλογή, δεδομένου ότι διερευνά την τιμή μιας μεταβλητής.



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Αριθμομηχανή

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: α, β

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: πράξη

ΑΡΧΗ

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε πρώτο αριθμό'

! Εμφάνιση μενού

ΓΡΑΨΕ '+, -, *, /'

ΓΡΑΨΕ '+ Πρόσθεση'

ΓΡΑΨΕ '- Αφαίρεση'

ΓΡΑΨΕ '* Πολλαπλασιασμός'

ΓΡΑΨΕ '/ Διαίρεση'

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε τελεστή:'

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε δεύτερο αριθμό'

ΔΙΑΒΑΣΕ α, πράξη, β

ΕΠΙΛΕΞΕ πράξη

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ '+'

ΓΡΑΨΕ α + β

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ '-'

ΓΡΑΨΕ α - β

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ '*'

ΓΡΑΨΕ α * β

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ '/'

ΑΝ β <> 0 **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ α / β

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'Προσοχή, διαίρεση με το μηδέν'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΛΛΙΩΣ
ΓΡΑΨΕ 'Λάθος πράξη'
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΙΛΟΓΩΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Ασκήσεις για λύση

Σ3.11 Να σχηματίσετε τον πίνακα τιμών μεταβλητών του παρακάτω αλγορίθμου. Τι θα εμφανιστεί;

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Πίνακας
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: α, β, γ, δ

ΑΡΧΗ

α ← -3

β ← 31

γ ← (β - α) div 2

δ ← (α + β) div 3

ΑΝ α ≤ β **ΤΟΤΕ**

γ ← γ - 3

ΑΝ γ ≤ α **ΤΟΤΕ**

β ← β - δ + 3

α ← 3 * β

ΑΛΛΙΩΣ

! γ > α

α ← α div 2 + 2

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΛΛΙΩΣ

! α > β

β ← β div 2 + δ

γ ← 3 * γ - δ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ α, β, γ, δ

α ← α + β

γ ← γ * δ

ΕΠΙΛΕΞΕ γ

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ < 20

α ← α - δ + β

β ← β + δ

γ ← γ * 3

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ≤ 80

α ← α + β ^ 2

β ← (β + δ ^ 2) div 2

γ ← γ ^ 3

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΛΛΙΩΣ

α ← (α - δ) mod 7

β ← β - δ

γ ← γ div α

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΙΛΟΓΩΝ

δ ← δ - (α + β) + γ

ΓΡΑΨΕ α, β, γ, δ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Σ3.12 Να υλοποιήσετε το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου χρησιμοποιώντας τη δομή πολλαπλής επιλογής ΕΠΙΛΕΞΕ με απλές λογικές εκφράσεις.

Αν α > 3 **τότε**

Αν α ≤ 10 **τότε**

Εμφάνισε λ

Αλλιώς

Αν α > 50 **τότε**

Εμφάνισε κ

Αλλιώς

Εμφάνισε μ

Τέλος_αν

Τέλος_αν

Αλλιώς

Εμφάνισε ν

Τέλος_αν

Οι απαντήσεις βρίσκονται στο τέλος του φυλλαδίου.

Σ3.13 Το επόμενο τμήμα προγράμματος να ξαναγραφεί με χρήση μίας και μόνο δομής πολλαπλής επιλογής ΕΠΙΛΕΞΕ.

ΔΙΑΒΑΣΕ μ

ΑΝ $\mu = 8$ **TOTE**

ΓΡΑΨΕ 'Α'

ΑΛΛΙΩΣ

ΑΝ $\mu > 3$ **TOTE**

ΓΡΑΨΕ 'Β'

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ $\mu = 0$ **Ή** $\mu = 1$ **TOTE**

ΓΡΑΨΕ 'Γ'

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δ'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

Σ3.14 Να μετατρέψετε τους παρακάτω αλγόριθμους από κωδικοποίηση σε διαγράμματα ροής.

α. Αλγόριθμος Διάγραμμα

Διάβασε aa

Επίλεξε $3 * aa + 2$

Περίπτωση ≤ -20

$\beta \leftarrow aa \wedge 2 + 3$

Περίπτωση ≤ 0

$\beta \leftarrow aa - 50$

Περίπτωση ≤ 100

$\beta \leftarrow 52 - aa$

Περίπτωση αλλιώς

$\beta \leftarrow aa \text{ div } 4$

Τέλος_επιλογών

Εκτύπωσε β

Τέλος Διάγραμμα

β. Αν $a > 0$ **τότε**

Επίλεξε $\beta \text{ mod } 3$

Περίπτωση 0

Εμφάνισε "Α"

Περίπτωση 1

Εμφάνισε "Β"

Περίπτωση 2

Εμφάνισε "Γ"

Τέλος_επιλογών

Αλλιώς

Εμφάνισε $a + 2$

Τέλος_αν

γ. Διάβασε α, β

$\gamma \leftarrow 0$

Αν $\alpha > 20$ **τότε**

$\gamma \leftarrow \gamma + \alpha - \beta$

Τέλος_αν

Επίλεξε β

Περίπτωση 1, 3, 9

$\gamma \leftarrow \gamma - \alpha$

Περίπτωση < 0

$\gamma \leftarrow \gamma + \beta$

Περίπτωση Αλλιώς

Αν $\beta \text{ mod } 2 = 0$ **τότε**

$\gamma \leftarrow A_T(\gamma)$

Αλλιώς

$\gamma \leftarrow \gamma - \beta$

Τέλος_αν

Τέλος_επιλογών

Εμφάνισε γ

Σ3.15 Να παρουσιάσετε την κωδικοποίηση των παρακάτω ασκήσεων χρησιμοποιώντας τη δομή πολλαπλής επιλογής ΕΠΙΛΕΞΕ.

α. Η εταιρεία κινητής τηλεφωνίας CityTel παρέχει στους συνδρομητές της υπηρεσίες αποστολής μηνυμάτων σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Είδος	Τύπος μηνύματος	Τιμή (€)
1.	Απλό sms	0.085
2.	Sms με ενσωματωμένο ήχο / εικόνα	0.67
3.	Εικονομήνυμα με επιπλέον στοιχεία	0.93
4.	Μήνυμα με ενσωματωμένο βίντεο	1.25

Να γράψετε πρόγραμμα που, με δεδομένο το διαθέσιμο υπόλοιπο χρημάτων του κινητού ενός συνδρο-

μητή, θα διαβάζει το είδος του μηνύματος το οποίο επιθυμεί να στείλει ο χρήστης και θα ελέγχει αν μπορεί να σταλεί το μήνυμα. Αν αυτό είναι εφικτό, θα επιστρέφει το νέο διαθέσιμο υπόλοιπο του συνδρομητή (πρέπει να αποτελεί έξοδο του αλγορίθμου), αλλιώς θα εκτυπώνει κατάλληλο μήνυμα.

β. Να αναπτύξετε πρόγραμμα το οποίο θα διαβάζει έναν αριθμό που αντιστοιχεί σε ακτίνα κύκλου και στη συνέχεια θα εκτυπώνει το παρακάτω μενού επιλογών που αφορά κύκλο:

- 1. Υπολογισμός εμβαδού
- 2. Υπολογισμός περιμέτρου
- 3. Υπολογισμός διαμέτρου

Δώσε επιλογή:

Ο αλγόριθμος θα δέχεται την επιλογή του χρήστη και θα εκτυπώνει το αντίστοιχο αποτέλεσμα.

γ. Η ακτοπλοϊκή εταιρεία Αρβίλογλου ανακοίνωσε στον Τύπο τις τιμές των εισιτηρίων για το δρομολόγιο Πειραιάς-Μυτιλήνη-Πειραιάς για την οικονομική θέση σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Τύπος εισιτηρίου	Κωδικός	Ποσό (€)
Κανονικό	Κ	45
Στρατιωτικό	Σ	26
Ηλικιωμένοι	Η	32
Πολυτέκνων	Π	26
Παιδικό	Πδ	32

Να αναπτύξετε πρόγραμμα που θα διαβάζει τον τύπο του εισιτηρίου (κωδικός) και θα εκτυπώνει το αντίστοιχο ποσό.

δ. Ένα κατάστημα ηλεκτρονικών ειδών προσφέρει τα παρακάτω ποσοστά εκπτώσεων, ανάλογα με τον τρόπο πληρωμής που θα επιλέξει ο πελάτης:

Τρόπος πληρωμής	Ποσοστό έκπτωσης (%)
"ΜΕΤΡΗΤΑ"	20
"ΚΑΡΤΑ"	10
"ΔΟΣΕΙΣ"	0

Να γράψετε έναν αλγόριθμο ο οποίος:

1. Να διαβάζει με τη χρήση κατάλληλων μηνυμάτων:

i. τη συνολική αξία πριν από την έκπτωση των προϊόντων που αγόρασε ο πελάτης.

ii. τον τρόπο πληρωμής.

2. Να υπολογίζει το ποσό της έκπτωσης ανάλογα με τον τρόπο πληρωμής.

3. Να εμφανίζει το ποσό της έκπτωσης.

4. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το τελικό ποσό πληρωμής.

5. Στην περίπτωση που το τελικό ποσό πληρωμής είναι μεγαλύτερο από 200 ευρώ, να εμφανίζει το μήνυμα "Κερδίσατε Δώρο". (Εξετάσεις ΕΠΑΛ 2015)

ε. Σύμφωνα με τον νέο φορολογικό νόμο, ο συντελεστής φόρου για τους ιδιώτες φορολογούμενους απεικονίζεται στον παρακάτω πίνακα (κλιμακωτός υπολογισμός):

Εισόδημα X (σε €)	Συντελεστής (%)
X <= 15000	0
15000 < X <= 30000	8
30000 < X <= 45000	11
45000 < X <= 60000	14
60000 < X	18

Ωστόσο, αν ο φορολογούμενος υποβάλει τη φορολογική του δήλωση από το διαδίκτυο (σύστημα TAXIS), έχει έκπτωση 10%. Να αναπτύξετε πρόγραμμα το οποίο θα διαβάζει το όνομα ενός φορολογούμενου που υπέβαλε τη δήλωσή του από το διαδίκτυο και το εισόδημα που δήλωσε, και θα υπολογίζει και θα εκτυπώνει το ποσό που πρέπει να εισπράξει η εφορία, καθώς και την έκπτωση που θα έχει ο φορολογούμενος.

στ. Για την προμήθεια του σήματος κυκλοφορίας οχημάτων για το έτος 2020 ο κάτοχος του οχήματος πρέπει ανάλογα με τον τύπο του οχήματος να πληρώσει ποσό όπως αποτυπώνεται στη συνέχεια:

Φορτηγά: μεικτό βάρος	
Έως και 1500 κιλά	51 €
Περισσότερα από 1500 έως και 10000	150 €
Περισσότερα από 10000	450 €

Επιβατικά: κυλινδρισμός κινητήρα	
Έως και 300 κ.εκ.	15 €
Από 301 έως και 785	38 €
Από 786 έως και 1597	130 €
1598 και άνω	300 €

Λεωφορεία: θέσεις καθημένων	
Έως και 33	146 €
Από 34 έως και 44	280 €
45 και άνω	370 €

Για οχήματα που δεν υπάγονται σε κάποια από τις παραπάνω κατηγορίες το κόστος είναι 310 €.

Να αναπτύξετε πρόγραμμα που θα διαβάζει τον τύπο του οχήματος για το οποίο επιθυμούμε να πληρώσουμε τα τέλη κυκλοφορίας. Στη συνέχεια θα διαβάζει τα απαιτούμενα συμπληρωματικά στοιχεία και θα εκτυπώνει το ποσό που απαιτείται για πληρωμή από τον ιδιοκτήτη του οχήματος.

Λύσεις ασκήσεων 3.1.2 συμπληρωματικού βιβλίου Πληροφορικής

Ε.1 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Βενζινάδικο ΜΕΤΑΒΑΗΤΕΣ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: τύπος

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: χρήματα, τιμή, λίτρα

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ τύπος, χρήματα

ΕΠΙΛΕΞΕ τύπος

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 'Απλή αμόλυβδη'

τιμή \leftarrow 1.395

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 'Super αμόλυβδη'

τιμή \leftarrow 1.654

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 'Υγραέριο κίνησης'

τιμή \leftarrow 0.698

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΙΛΟΓΩΝ

λίτρα \leftarrow χρήματα / τιμή

ΓΡΑΨΕ λίτρα

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Ε.2 Το τμήμα προγράμματος θα είναι:

ΔΙΑΒΑΣΕ βαθμός

ΑΝ βαθμός \geq 17.5 **TOTE**

ΓΡΑΨΕ 'Άριστα'

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ βαθμός \geq 15.5 **TOTE**

ΓΡΑΨΕ 'Αρκετά καλά'

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ βαθμός \geq 13.5 **TOTE**

ΓΡΑΨΕ 'Καλά'

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ βαθμός \geq 9.5 **TOTE**

ΓΡΑΨΕ 'Μέτρια'

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'Απορρίπτεται'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

Ε.3 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΕΗ ΜΕΤΑΒΑΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: παλιά, νέα, kwh

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ποσό

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ παλιά, νέα

kwh \leftarrow νέα - παλιά

ΓΡΑΨΕ 'Οι κιλοβατώρες είναι ', kwh

ΕΠΙΛΕΞΕ kwh

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ \leq 2000

ποσό \leftarrow 1.52 * kwh

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ \leq 3200

ποσό \leftarrow 1.52 * 2000 + &

(kwh - 2000) * 2.03

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΛΛΙΩΣ

ποσό \leftarrow 1.52 * 2000 + 1200 * 2.03 + &

(kwh - 3200) * 4.65

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΙΛΟΓΩΝ

ΓΡΑΨΕ 'Η αξία του ρεύματος είναι ', ποσό

ποσό \leftarrow ποσό + 24 / 100 * ποσό

ΓΡΑΨΕ 'Το ποσό πληρωμής είναι ', ποσό

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

— Ενότητα: Τεχνικές σχεδίασης αλγορίθμων —

Σ4

Ανάλυση προβλημάτων και πρόγραμμα

Παράγραφοι 4.1 και 6.1 βιβλίου μαθητή

Ερωτήσεις κατανόησης

Σ4.1 Ερωτήσεις ανάπτυξης για την παράγραφο 4.1

1. Γιατί κάθε πρόβλημα πρέπει να αναλύεται πριν από την επίλυσή του;

Απάντηση

Είναι πιθανόν ένα πρόβλημα να μην επιλύεται με μία μόνο λύση, αλλά με περισσότερες. Γενικά, η λύση σε ένα πρόβλημα μπορεί να προέλθει από ποικίλες και διαφορετικές προσεγγίσεις, τεχνικές και μεθόδους. Η καλή ανάλυση οδηγεί στο να προταθεί μια συγκεκριμένη μεθοδολογία και ακολουθία βημάτων, καθώς και στο να προταθούν έξυπνες και αποδοτικές λύσεις.

2. Ποια βήματα περιλαμβάνει η ανάλυση ενός προβλήματος σε ένα προγραμματιστικό περιβάλλον;

Απάντηση

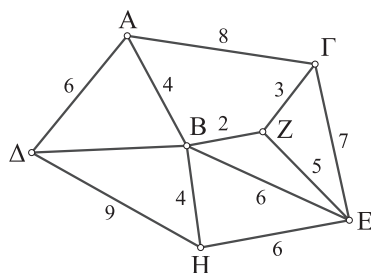
Καταγραφή υπάρχουσας πληροφορίας, αναγνώριση ιδιοτεροτήτων προβλήματος, αποτύπωση συνθηκών και προϋποθέσεων υλοποίησης, πρόταση επίλυσης με κάποια μέθοδο και επίλυση με υπολογιστικό σύστημα.

3. Ποιες ερωτήσεις πρέπει να απαντήσει η ανάλυση προβλήματος;

Απάντηση

Ποια είναι τα δεδομένα και το μέγεθος του προβλήματος; Ποιες συνθήκες πρέπει να πληρούνται για την επίλυση του προβλήματος; Ποια είναι η πιο αποδοτική μέθοδος; Πώς θα αποτυπωθεί η λύση; Ποιος είναι ο τρόπος υλοποίησης στο υπολογιστικό σύστημα;

Ας πάρουμε για παράδειγμα το «πρόβλημα του ταχυδρόμου», ο οποίος πρέπει να ξεκινήσει από ένα χωριό, να επισκεφθεί όλα τα γειτονικά χωριά για να μοιράσει τα γράμματα και να επιστρέψει στην αφετηρία περνώντας



μόνο μία φορά από κάθε χωριό και διανύοντας τον μικρότερο δυνατό αριθμό χιλιομέτρων. Πώς θα επιλυθεί το συγκεκριμένο πρόβλημα;

Μια πρώτη προσέγγιση είναι να πραγματοποιείται κάθε φορά μετάβαση στο κοντινότερο χωριό σε σχέση με εκείνο όπου βρίσκεται ο ταχυδρόμος. Μια άλλη προσέγγιση είναι να αποτυπωθούν όλες οι πιθανές διαδρομές και οι αποστάσεις τους και να επιλεγεί η συντομότερη. Αναρωτηθείτε όμως τι πόροι απαιτούνται για την υλοποίηση της δεύτερης προσέγγισης.

4. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα των μεθόδων ανάλυσης προβλημάτων;

Απάντηση

Εντοπίζεται η πλέον κατάλληλη και αποδοτική λύση και έτσι έχουμε εξοικονόμηση υπολογιστικών πόρων και κόστους για την επίλυση.

5. Υπάρχει ενιαίος κανόνας που να αναφέρεται στην επίλυση όλων των προβλημάτων; Ποια προβλήματα αποκαλούνται «συγγενή»;

Απάντηση

Δεν υπάρχει ένας ενιαίος κανόνας, μία γενική φόρμουλα που να αναφέρεται στην επίλυση του συνόλου των προβλημάτων. Υπάρχουν όμως «συγγενή» προβλήματα, δηλαδή προβλήματα που μπορούν να αναλυθούν με παρόμοιο τρόπο και να αντιμετωπιστούν με αντίστοιχες μεθόδους και τεχνικές.

6. Γιατί παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον οι μέθοδοι ανάλυσης και επίλυσης προβλημάτων;

Απάντηση

Παρέχουν γενικό πρότυπο κατάλληλο για την επίλυση προβλημάτων ευρείας κλίμακας, μπορούν να αναπαρασταθούν με κοινές δομές δεδομένων και ελέγχου και παρέχουν τη δυνατότητα καταγραφής χρονικών και χωρικών απαιτήσεων της μεθόδου επίλυσης.

Σ4.2 Ερωτήσεις ανάπτυξης για την παράγραφο 6.1

1. Τι είναι προγραμματισμός; Τι είναι πρόγραμμα;

Απάντηση

Ο προγραμματισμός ασχολείται με τη δημιουργία του προγράμματος, δηλαδή του συνόλου των εντολών που πρέπει να δοθούν στον υπολογιστή για την επίλυση ενός προβλήματος. Το πρόγραμμα, το οποίο γράφεται σε κάποια γλώσσα προγραμματισμού, δεν είναι απλώς η υλοποίηση του αλγορίθμου, αλλά βασικό στοιχείο του είναι τα δεδομένα και οι δομές δεδομένων επί των οποίων ενεργεί.

2. Ποια είναι τα βασικά στοιχεία ενός προγράμματος;

Απάντηση

Αλγόριθμος, δεδομένα και δομές δεδομένων.

3. Ποια στάδια περιλαμβάνει η επίλυση ενός προβλήματος με υπολογιστή;

Απάντηση

Προσδιορισμός προβλήματος, ανάπτυξη αλγορίθμου, συγγραφή προγράμματος (μορφή κατανοητή από τον υπολογιστή).

4. Για ποιον λόγο αναπτύχθηκαν οι γλώσσες προγραμματισμού;

Απάντηση

Οι γλώσσες προγραμματισμού αναπτύχθηκαν με σκοπό την επικοινωνία του ανθρώπου (προγραμματιστή) με τη μηχανή (υπολογιστή).

5. Οι υπολογιστές είναι έξυπνες μηχανές που επιλύουν πολύπλοκα προβλήματα; Ποιες είναι οι στοιχειώδεις ενέργειες που μπορεί να κάνει ένας υπολογιστής;

Απάντηση

Ο προγραμματισμός είναι αυτός που δίνει την εντύπωση αυτή, αλλά είναι απλώς μια ψευδαίσθηση. Ο υπολογιστής είναι μια μηχανή που καταλαβαίνει μόνο δύο καταστάσεις, οι οποίες αντιπροσωπεύονται με το μηδέν και το ένα, τα ψηφία του δυαδικού συστήματος. Το μόνο πράγμα που κάνει ο υπολογιστής είναι στοιχειώδεις ενέργειες σε ακολουθίες αυτών των δύο ψηφίων, αλλά αυτές τις ενέργειες τις εκτελεί με ασύλληπτη ταχύτητα. Ο υπολογιστής μπορεί απλώς να αποθηκεύει στη μνήμη τις ακολουθίες των δυαδικών ψηφίων, να τις ανακτά, να κάνει στοιχειώδεις αριθμητικές πράξεις με αυτές και να τις συγκρίνει.

Σ4.3 Ερωτήσεις του τύπου Σωστό-Λάθος για την παράγραφο 4.1

1. Η λύση σε ένα πρόβλημα μπορεί να προέλθει από ποικίλες και διαφορετικές προσεγγίσεις, τεχνικές και μεθόδους. Σ ☐ Λ ☐
2. Κάθε πρόβλημα έχει μοναδικό τρόπο επίλυσης. Σ ☐ Λ ☐
3. Ένα πρόβλημα μπορεί συνήθως να επιλύεται με περισσότερους από έναν τρόπους και η ανάλυση καλείται να επιλέξει τον καλύτερο. Σ ☐ Λ ☐
4. Η ανάλυση ενός προβλήματος σε ένα σύγχρονο υπολογιστικό περιβάλλον περιλαμβάνει την εισαγωγή και την εξαγωγή δεδομένων. Σ ☐ Λ ☐
5. Η ανάλυση ενός προβλήματος περιλαμβάνει την αποτύπωση των συνθηκών και των προϋποθέσεων υλοποίησής του. Σ ☐ Λ ☐
6. Η ανάλυση προβλήματος περιλαμβάνει και την επίλυση με τη βοήθεια υπολογιστή. Σ ☐ Λ ☐
7. Η ανάλυση ενός προβλήματος έχει ως στόχο την πρόταση πιο αποδοτικών λύσεων. Σ ☐ Λ ☐
8. Η ανάλυση ενός προβλήματος έχει ως στόχο την υιοθέτηση λύσεων με το λιγότερο δυνατό υπολογιστικό κόστος. Σ ☐ Λ ☐
9. Κατά τη φάση της επίλυσης ενός προβλήματος, πρέπει να αναγνωριστούν οι ιδιαιτερότητες του προβλήματος. Σ ☐ Λ ☐
10. Η επιλογή της γλώσσας προγραμματισμού για την επίλυση ενός προβλήματος γίνεται κατά τη φάση της ανάλυσής του. Σ ☐ Λ ☐
11. Δεν υπάρχει φόρμουλα για την επίλυση όλων των προβλημάτων. Σ ☐ Λ ☐
12. Οι μέθοδοι ανάλυσης και επίλυσης προβλημάτων παρέχουν μεθόδους χωρικών και χρονικών απαιτήσεων της μεθόδου επίλυσης. Σ ☐ Λ ☐

13. Η ανάλυση ενός προβλήματος πρέπει να απαντήσει στο ερώτημα σχετικά με το ποιος θα είναι ο τρόπος υλοποίησής του σε συγκεκριμένο υπολογιστικό σύστημα.

Σ ☐ Λ ☐

14. Συγγενή προβλήματα ονομάζονται εκείνα που μπορούν να αναλυθούν με παρόμοιο τρόπο και να αντιμετωπιστούν με αντίστοιχες μεθόδους και τεχνικές.

Σ ☐ Λ ☐

15. Οι μέθοδοι ανάλυσης και επίλυσης προβλημάτων παρέχουν ένα γενικό πρότυπο κατάλληλο για την επίλυση προβλημάτων ευρείας κλίμακας.

Σ ☐ Λ ☐

Σ4.4 Ερωτήσεις του τύπου Σωστό-Λάθος για την παράγραφο 6.1

1. Ο προγραμματισμός αφορά την επίλυση ενός προβλήματος σε κατανοητές προς τον υπολογιστή εντολές.

Σ ☐ Λ ☐

2. Ο προγραμματισμός αφορά τη διατύπωση ενός αλγορίθμου σε κατανοητή από τον υπολογιστή μορφή.

Σ ☐ Λ ☐

3. Βασικό στοιχείο του προγράμματος είναι τα δεδομένα και οι δομές δεδομένων, πέραν της κωδικοποίησης.

Σ ☐ Λ ☐

4. Οι γλώσσες προγραμματισμού αναπτύχθηκαν με σκοπό την επικοινωνία ανθρώπου-μηχανής.

Σ ☐ Λ ☐

5. Το πρόγραμμα είναι απλώς η μεταφορά του αλγορίθμου επίλυσης ενός προβλήματος σε κάποια γλώσσα προγραμματισμού.

Σ ☐ Λ ☐

6. Η επίλυση ενός προβλήματος με υπολογιστή περιλαμβάνει και την ανάπτυξη του αντίστοιχου αλγορίθμου.

Σ ☐ Λ ☐

7. Ο προγραμματισμός μάς δίνει την ψευδαίσθηση ότι οι υπολογιστές είναι έξυπνες μηχανές που επιλύουν τα πολύπλοκα προβλήματα.

Σ ☐ Λ ☐

8. Η επίλυση ενός προβλήματος με τον υπολογιστή περιλαμβάνει τον ακριβή προσδιορισμό του προβλήματος.

Σ ☐ Λ ☐

9. Ο προγραμματισμός είναι αυτός που δίνει τη δυνατότητα στις μηχανές να επιλύουν πολύπλοκα προβλήματα.

Σ ☐ Λ ☐

10. Ο υπολογιστής μπορεί να αποθηκεύει στη μνήμη ακολουθίες δυαδικών ψηφίων, να τις ανακτά, να κάνει στοιχειώδεις αριθμητικές πράξεις με αυτές και να τις συγκρίνει.

Σ ☐ Λ ☐

Σ4.5 Ερωτήσεις συμπλήρωσης κενού σχετικές με την παράγραφο 4.1

1. Είναι απαραίτητο να γίνεται _____ προβλήματος και να προτείνεται συγκεκριμένη μεθοδολογία και ακολουθία βημάτων.

2. Η λύση σε ένα πρόβλημα μπορεί να προέλθει από ποικίλες και διαφορετικές προσεγγίσεις, _____ και _____.

3. Η _____ ενός προβλήματος προτείνει συγκεκριμένη μεθοδολογία και ακολουθία βημάτων. Βασικός στόχος είναι η πρόταση έξυπνων και _____ λύσεων.

4. Η ανάλυση ενός προβλήματος σε ένα σύγχρονο υπολογιστικό περιβάλλον περιλαμβάνει:

- την καταγραφή της υπάρχουσας _____ για το πρόβλημα
- την αναγνώριση των _____ του προβλήματος
- την αποτύπωση των συνθηκών και _____ υλοποίησής του
- την πρόταση επίλυσης με χρήση κάποιας _____
- την τελική επίλυση με χρήση _____.

5. Κατά την ανάλυση ενός προβλήματος, πρέπει να απαντηθεί καθεμία από τις παρακάτω ερωτήσεις:

- Ποια είναι τα _____ και το μέγεθος του προβλήματος.
- Ποιες είναι οι _____ που πρέπει να πληρούνται για την επίλυση του προβλήματος.
- Ποια είναι η πλέον _____ μέθοδος επίλυσής τους (σχεδίαση αλγορίθμου).
- Πώς θα καταγραφεί η _____ σε ένα πρόβλημα (π.χ. σε ψευδογλώσσα).
- Ποιος είναι ο τρόπος υλοποίησης στο συγκεκριμένο _____ (π.χ. γλώσσα προγραμματισμού).

6. Δεν υπάρχει ενιαίος κανόνας (γενική φόρμουλα) που να αναφέρεται στην _____ του συνόλου των προβλημάτων.

7. _____ προβλήματα ονομάζονται εκείνα που μπορούν να αναλυθούν με παρόμοιο τρόπο και να αντιμετωπιστούν με αντίστοιχες _____ και _____.

Σ4.6 Ερωτήσεις συμπλήρωσης κενού σχετικές με την παράγραφο 6.1

1. Η _____ ενός προβλήματος με τον υπολογιστή περιλαμβάνει, τρία στάδια:

- Τον ακριβή _____ του προβλήματος.
- Την _____ του αντίστοιχου αλγορίθμου.
- Τη _____ του αλγορίθμου σε μορφή κατανοητή από τον υπολογιστή.

2. Οι γλώσσες προγραμματισμού έχουν αναπτυχθεί με σκοπό την επικοινωνία _____ και _____.

3. Ο _____ ασχολείται με τη δημιουργία του _____, δηλαδή των εντολών που πρέπει να δοθούν στον υπολογιστή, ώστε να υλοποιηθεί ο αλγόριθμος για την επίλυση του προβλήματος

4. Το _____, το οποίο γράφεται σε κάποια γλώσσα προγραμματισμού, δεν είναι απλώς η υλοποίηση του _____, αλλά βασικό στοιχείο του είναι τα _____ και οι δομές δεδομένων επί των οποίων ενεργεί.

5. Ο προγραμματισμός είναι αυτός που δίνει την εντύπωση ότι οι _____ είναι έξυπνες μηχανές που επιλύουν τα _____ προβλήματα.

6. Οι στοιχειώδεις ενέργειες που επιτελεί ο υπολογιστής με μεγάλη ταχύτητα σε ακολουθίες _____ ψηφίων είναι: _____ στη μνήμη, _____, πραγματοποίηση στοιχειωδών _____ πράξεων και _____.

Σ4.7 Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής

(πιθανόν περισσότερες από μία σωστές απαντήσεις)

1. Η ανάλυση προβλημάτων περιλαμβάνει:

- α. καταγραφή υπάρχουσας πληροφορίας.
- β. καταγραφή αποτελεσμάτων.
- γ. αναγνώριση στοιχείων εισόδου του προβλήματος.
- δ. πρόταση για την είσοδο και την έξοδο των δεδομένων.
- ε. αναγνώριση ιδιαιτεροτήτων του προβλήματος.

2. Η ανάλυση προβλημάτων περιλαμβάνει:

- α. καταγραφή της υπάρχουσας πληροφορίας για το πρόβλημα.
- β. ανάπτυξη μιας νέας τεχνικής για την επίλυση του προβλήματος.
- γ. πρόταση επίλυσης με τη χρήση κάποιας γνωστής μεθόδου.
- δ. βελτίωση της αποδοτικότητας.

3. Κατά την ανάλυση ενός προβλήματος, θα πρέπει να δοθεί απάντηση σε καθεμιά από τις παρακάτω ερωτήσεις:

- α. Ποια είναι τα δεδομένα και το μέγεθος του προβλήματος;
- β. Ποια είναι τα περιφερειακά του συστήματος στο οποίο θα επιλυθεί ο αλγόριθμος;
- γ. Ποια είναι η χρησιμότητα του αλγορίθμου;
- δ. Πώς θα καταγραφεί η λύση σε ένα πρόβλημα;
- ε. Ποιος είναι ο τρόπος υλοποίησης στο συγκεκριμένο υπολογιστικό σύστημα;

4. Κατά την ανάλυση ενός προβλήματος, θα πρέπει να δοθεί απάντηση σε καθεμιά από τις παρακάτω ερωτήσεις:

- α. Ποια είναι τα περιφερειακά του συστήματος στο οποίο θα επιλυθεί ο αλγόριθμος;
- β. Ποια είναι η χρησιμότητα του αλγορίθμου;
- γ. Ποια είναι τα δεδομένα και το μέγεθος του προβλήματος;
- δ. Πώς θα καταγραφεί ο αλγόριθμος του προβλήματος;

5. Η επίλυση ενός προβλήματος με τη βοήθεια υπολογιστή περιλαμβάνει:

- α. τον προγραμματισμό σε κάποια γλώσσα προγραμματισμού.
- β. την ανάπτυξη του αντίστοιχου αλγορίθμου.
- γ. τη σύνδεση με ήδη λυμένα σχετικά προβλήματα.
- δ. τον προσδιορισμό του προβλήματος.

Σ4.8 Να κάνετε τις απαραίτητες διορθώσεις στις παρακάτω προτάσεις ώστε να ισχύουν.

1. Οι μέθοδοι λύσης ενός προβλήματος που προκύπτουν από την υλοποίησή του σε συγκεκριμένο υπολογιστικό σύστημα οδηγούν στη σχεδίαση ενός αλγορίθμου που συνιστά την ακολουθία βημάτων που απαιτούνται για να επιλυθεί το πρόβλημα.

2. Κατά την επίλυση ενός προβλήματος, δεν γίνεται σύγκριση των χαρακτηριστικών και των ιδιοτήτων διαφορετικών τεχνικών σχεδίασης ενός αλγορίθμου αλλά επιλέγεται η πλέον εκτενής τεχνική.

Σ4.9 Ερώτηση αντιστοίχισης

Στήλη Α	Στήλη Β
<p>1. Η ανάλυση ενός προβλήματος σε ένα σύγχρονο υπολογιστικό περιβάλλον περιλαμβάνει:</p> <p>2. Η επίλυση ενός προβλήματος με τον υπολογιστή περιλαμβάνει:</p> <p>3. Οι μέθοδοι ανάλυσης και επίλυσης των προβλημάτων παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον για:</p>	<p>α. την καταγραφή της υπάρχουσας πληροφορίας για το πρόβλημα</p> <p>β. ακριβή προσδιορισμό του προβλήματος</p> <p>γ. την παροχή γενικού προτύπου για την επίλυση προβλημάτων ευρείας κλίμακας</p> <p>δ. την αναπαράσταση με κοινές δομές δεδομένων και ελέγχου (που υποστηρίζονται από τις περισσότερες σύγχρονες γλώσσες προγραμματισμού)</p> <p>ε. διατύπωση του αλγορίθμου σε μορφή κατανοητή από τον υπολογιστή</p> <p>στ. την τελική επίλυση με χρήση υπολογιστικών συστημάτων</p> <p>ζ. την αποτύπωση των συνθηκών και των προϋποθέσεων υλοποίησής του</p> <p>η. την αναγνώριση των ιδιοτεροτήτων του προβλήματος</p> <p>θ. τη δυνατότητα καταγραφής των χρονικών και χωρικών απαιτήσεων της μεθόδου επίλυσης, έτσι ώστε να μπορεί να γίνει επακριβής εκτίμηση των αποτελεσμάτων</p> <p>ι. την πρόταση επίλυσης με χρήση κάποιας μεθόδου</p> <p>ια. ανάπτυξη του αντίστοιχου αλγορίθμου</p>

Υποδείξεις - Απαντήσεις

Κεφάλαιο Σ1

Ερωτήσεις κατανόησης

Σ1.2 Ερωτήσεις του τύπου Σωστό-Λάθος

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. Λ | 2. Λ | 3. Λ | 4. Σ | 5. Σ |
| 6. Λ | 7. Σ | 8. Σ | 9. Λ | 10. Σ |
| 11. Λ | 12. Σ | 13. Σ | 14. Σ | 15. Σ |

Σ1.3 Ερωτήσεις του τύπου Σωστό-Λάθος

- | | | | | |
|------|------|------|------|-------|
| 1. Λ | 2. Σ | 3. Σ | 4. Σ | 5. Σ |
| 6. Λ | 7. Σ | 8. Σ | 9. Σ | 10. Λ |

Σ1.4 Ερωτήσεις του τύπου Σωστό-Λάθος

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. Σ | 2. Λ | 3. Σ | 4. Σ | 5. Σ |
| 6. Σ | 7. Σ | 8. Λ | 9. Σ | 10. Σ |
| 11. Σ | 12. Σ | 13. Σ | 14. Σ | 15. Λ |

Σ1.5 Ερωτήσεις συμπλήρωσης κενού

- | | |
|---------------------------------------|--------------|
| 1. κατανόηση | 2. διατύπωση |
| 3. πληροφορία | |
| 4. δεδομένα, πληροφορίες, επεξεργασία | |

- | | |
|----------------------------|-----------------------------|
| 5. δεδομένο | 6. δομή |
| 7. δομή | 8. διαγραμματική απεικόνιση |
| 9. φραστικά, διαγραμματικά | |
| 10. απαιτήσεων | 11. ανάλυση |
| 12. κατανόηση | 13. δομή |
| 14. δεδομένων, ζητούμενων | |

Σ1.6 Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής

- | | |
|---------|---------|
| 1. β | 2. α |
| 3. α, δ | 4. β, ε |

Σ1.7 1. γ, β, α 2. δ, β, α, γ

3. γ, α, β

Σ1.8 Ερωτήσεις αντιστοίχισης

- | |
|--|
| 1. $1 \rightarrow \alpha, 2 \rightarrow \alpha, 3 \rightarrow \beta, 4 \rightarrow \beta$ |
| 2. $1 \rightarrow \alpha, 2 \rightarrow \sigma\tau, 3 \rightarrow \epsilon, 4 \rightarrow \beta, 5 \rightarrow \gamma, 6 \rightarrow \delta$ |
| 3. $1 \rightarrow \gamma, \sigma\tau, \eta, 2 \rightarrow \beta, \epsilon, 3 \rightarrow \alpha, \delta, 4 \rightarrow \zeta, \theta$ |

Κεφάλαιο Σ2

Ερωτήσεις κατανόησης

Σ2.2 Ερωτήσεις του τύπου Σωστό-Λάθος

- | | | | | |
|------|------|------|------|------|
| 1. Σ | 2. Σ | 3. Λ | 4. Σ | 5. Σ |
|------|------|------|------|------|

Σ2.3 Ερωτήσεις συμπλήρωσης κενού

- | | |
|--------------|--------------|
| 1. αναλυτική | 2. θεωρητική |
|--------------|--------------|

- | | |
|----------------------------|-----------|
| 3. γλώσσας προγραμματισμού | 4. υλικού |
| 5. θεωρητική | |

Σ2.4 Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής

- | | |
|------|------------|
| 1. α | 2. α, β, δ |
|------|------------|

Σ2.5 Ερώτηση αντιστοίχισης

- $1 \rightarrow \delta, 2 \rightarrow \gamma, 3 \rightarrow \alpha, 4 \rightarrow \beta$

Κεφάλαιο Σ3

Ερωτήσεις κατανόησης

Σ3.2 Ερωτήσεις του τύπου Σωστό-Λάθος

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. Λ | 2. Σ | 3. Λ | 4. Σ | 5. Σ |
| 6. Λ | 7. Λ | 8. Λ | 9. Σ | 10. Σ |
| 11. Λ | 12. Λ | 13. Λ | 14. Σ | 15. Σ |

Σ3.3 Ερωτήσεις συμπλήρωσης κενού

- | | |
|-----------------------|---------------------|
| 1. Τέλος_επιλογών | 2. Περίπτωση αλλιώς |
| 3. μεταβλητή, έκφραση | 4. τιμές, συνθήκες |

Σ3.4 Διάβασε α

Επίλεξε α

Περίπτωση ≤ 10
Εκτύπωσε "Α"
Περίπτωση ≤ 50
Εκτύπωσε "Β"
Περίπτωση αλλιώς
Εκτύπωσε "Γ"

Τέλος_επιλογών

Σ3.5 Διάβασε α

Επίλεξε α

Περίπτωση ≥ 1
 $\alpha \leftarrow \alpha + 2$
Περίπτωση < 10
 $\alpha \leftarrow \alpha - 1$

Τέλος_επιλογών

Εμφάνισε α

Σ3.6 Γραμμή 3: Η λέξη τότε είναι περιττή.

Γραμμή 7: Η κάτω παύλα πρέπει να φύγει.

Γραμμή 9: Η εντολή πρέπει να είναι Τέλος_επιλογών.

Σ3.7 α. ΓΡΑΨΕ 'Δώσε αριθμό από 0 έως και 5'

ΔΙΑΒΑΣΕ X

ΕΠΙΛΕΞΕ X

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 0

ΓΡΑΨΕ 'μηδέν'

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 1, 3, 5

ΓΡΑΨΕ 'περιττός αριθμός'

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 2, 4

ΓΡΑΨΕ 'άρτιος αριθμός'

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'έδωσες λάθος αριθμό'

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΙΛΟΓΩΝ

β. ΓΡΑΨΕ 'Δώσε αριθμό'

ΔΙΑΒΑΣΕ A

ΑΝ $A < 0$ ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Αρνητικός'

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ $A = 0$ ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Μηδέν'

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'Θετικός'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

γ. Επίλεξε α

Περίπτωση $> \beta$

Εμφάνισε "Α"

Περίπτωση $\beta + 2, \beta - 2$

Εμφάνισε "Β"

Τέλος_επιλογών

δ. Αν $\alpha = \gamma - 1$ ή $\alpha = \gamma - 2$ τότε

Εμφάνισε "Α"

Αλλιώς_αν $\alpha = \gamma + 1$ ή $\alpha = \gamma + 2$ τότε

Εμφάνισε "Β"

Αλλιώς_αν $\alpha = \gamma$ τότε

Εμφάνισε "Γ"

Αλλιώς

Εμφάνισε "Δ"

Τέλος_αν

Ασκήσεις για λύση

Σ3.11 Ο πίνακας τιμών είναι ο ίδιος με της άσκησης 11.24.

Σ3.12 Επίλεξε α

Περίπτωση ≤ 3

Εμφάνισε ν

Περίπτωση ≤ 10

Εμφάνισε λ

Περίπτωση ≤ 50

Εμφάνισε μ

Περίπτωση αλλιώς

Εμφάνισε κ

Τέλος_επιλογών

Σ3.13 ΔΙΑΒΑΣΕ μ

ΕΠΙΛΕΞΕ μ

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 8

ΓΡΑΨΕ 'Α'

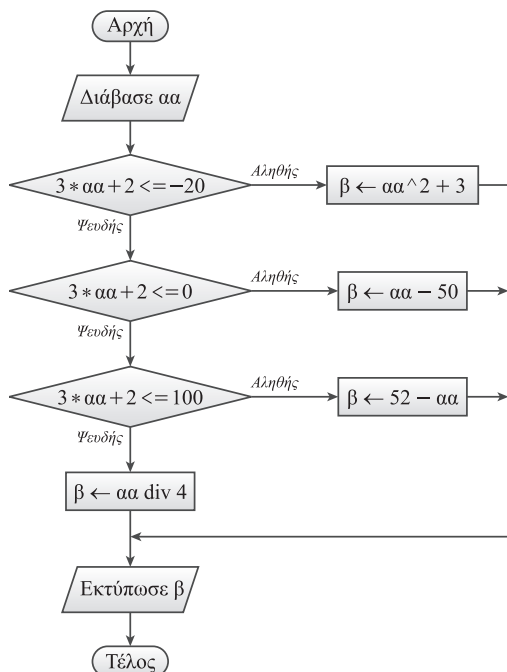
ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ > 3

ΓΡΑΨΕ 'Β'

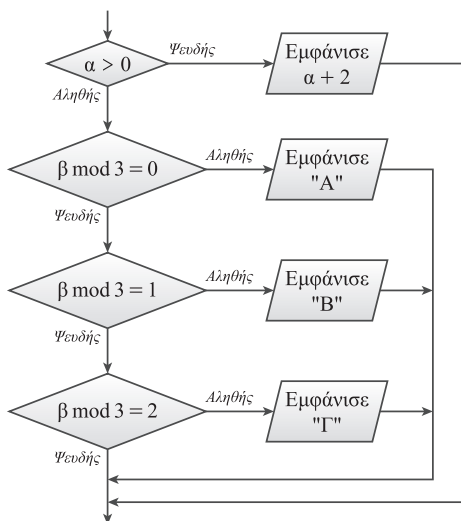
ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 0, 1
ΓΡΑΨΕ 'Γ'
ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΛΛΙΩΣ
ΓΡΑΨΕ 'Δ'
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΙΛΟΓΩΝ

Σ3.14 Τα διαγράμματα ροής έχουν ως εξής:

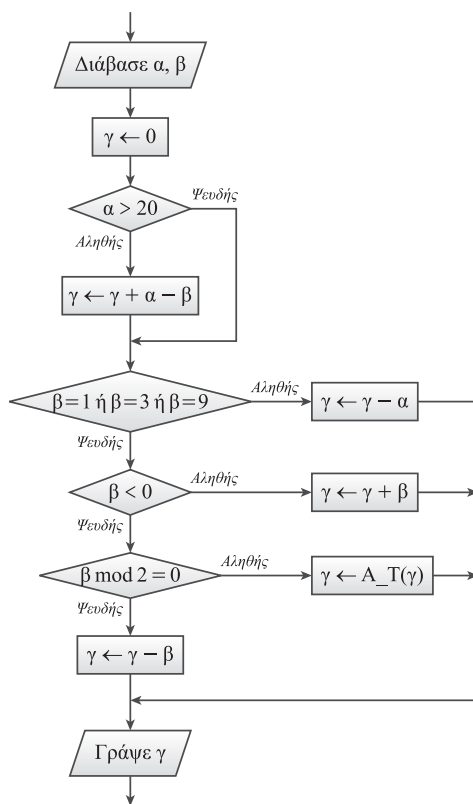
α.



β.



γ.



Σ3.15 Το τμήμα της δομής επιλογής σε κάθε περίπτωση θα είναι:

α. **ΕΠΙΛΕΞΕ** είδος

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 1
κόστος < - 0.085

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 2
κόστος < - 0.67

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 3
κόστος < - 0.93

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΛΛΙΩΣ
κόστος < - 1.25

! είδος = 4

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΙΛΟΓΩΝ

β. **ΕΠΙΛΕΞΕ** επιλογή

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 1
ΓΡΑΨΕ 'Εμβαδόν: ', $\pi * \text{ακτίνα}^2$

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 2
ΓΡΑΨΕ 'Περίμετρος: ', $2 * \pi * \text{ακτίνα}$

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 3
ΓΡΑΨΕ 'Διάμετρος: ', $2 * \text{ακτίνα}$

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'Λάθος επιλογή'

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΙΛΟΓΩΝ

γ. ΕΠΙΛΕΞΕ κωδικός

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 'Κ'

κόστος <= 45

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 'Σ', 'Π'

κόστος <= 26

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 'Η', 'Πδ'

κόστος <= 32

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'Λάθος'

κόστος <= 0

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΙΛΟΓΩΝ

δ. ΕΠΙΛΕΞΕ πληρωμή

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 'ΜΕΤΡΗΤΑ'

έκπτωση <= 20 / 100 * αρχικό

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 'ΚΑΡΤΑ'

έκπτωση <= 10 / 100 * αρχικό

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΛΛΙΩΣ

έκπτωση <= 0

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΙΛΟΓΩΝ

ε. ΕΠΙΛΕΞΕ εισ

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ <= 15000

φόρος <= 0

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ <= 30000

φόρος <= (εισ - 15000) * 0.08

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ <= 45000

φόρος <= 15000 * 0.08 + (εισ - 30000) * 0.11

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ <= 60000

φόρος <= 15000 * 0.08 + 15000 * 0.11 + &

(εισ - 45000) * 0.14

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΛΛΙΩΣ

φόρος <= 15000 * 0.08 + 15000 * 0.11 + &

15000 * 0.14 + (εισ - 60000) * 0.18

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΙΛΟΓΩΝ

στ. ΕΠΙΛΕΞΕ τύπος

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 'επιβατικό'

ΔΙΑΒΑΣΕ κυλινδρισμός

ΕΠΙΛΕΞΕ κυλινδρισμός

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ <= 300

ποσό <= 15

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ <= 785

ποσό <= 38

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ <= 1597

ποσό <= 130

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΛΛΙΩΣ

ποσό <= 300

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΙΛΟΓΩΝ

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 'φορτηγό'

ΔΙΑΒΑΣΕ μεικτό

ΕΠΙΛΕΞΕ μεικτό

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ <= 1500

ποσό <= 51

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ <= 10000

ποσό <= 150

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΛΛΙΩΣ

ποσό <= 450

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΙΛΟΓΩΝ

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 'λεωφορείο'

ΔΙΑΒΑΣΕ θέσεις

! Όπως πριν με άλλα νούμερα

.....

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΛΛΙΩΣ

ποσό <= 310

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΙΛΟΓΩΝ

Κεφάλαιο Σ4

Ερωτήσεις κατανόησης

Σ4.3 Ερωτήσεις του τύπου Σωστό-Λάθος

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. Σ | 2. Λ | 3. Σ | 4. Λ | 5. Σ |
| 6. Σ | 7. Σ | 8. Σ | 9. Λ | 10. Σ |
| 11. Σ | 12. Σ | 13. Σ | 14. Σ | 15. Σ |

Σ4.4 Ερωτήσεις του τύπου Σωστό-Λάθος

- | | | | | |
|------|------|------|------|-------|
| 1. Σ | 2. Σ | 3. Σ | 4. Σ | 5. Λ |
| 6. Σ | 7. Σ | 8. Σ | 9. Σ | 10. Σ |

Σ4.5 Ερωτήσεις συμπλήρωσης κενού

1. ανάλυση
2. τεχνικές, μεθόδους
3. ανάλυση, αποδοτικών
4. πληροφορίας, ιδιαιτεροτήτων, προϋποθέσεων, μεθόδου, υπολογιστικών συστημάτων
5. δεδομένα, συνθήκες, αποδοτική, λύση, υπολογιστικό σύστημα
6. επίλυση
7. Συγγενή, μεθόδους, τεχνικές

Σ4.6 Ερωτήσεις συμπλήρωσης κενού

1. επίλυση, προσδιορισμό, ανάπτυξη, διατύπωση
2. ανθρώπου, μηχανής
3. προγραμματισμός, προγράμματος
4. πρόγραμμα, αλγορίθμου, δεδομένα
5. υπολογιστές, πολύπλοκα
6. δυαδικών, αποθήκευση, ανάκτηση, αριθμητικών, σύγκριση

Σ4.7 Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής

1. α, ε
2. α, γ
3. α, δ, ε
4. γ, δ
5. α, β, δ

Σ4.8 Διορθώστε τις προτάσεις

1. Οι μέθοδοι λύσης ενός προβλήματος που προκύπτουν από την ανάλυσή του οδηγούν στη σχεδίαση ενός αλγορίθμου που συνιστά την ακολουθία βημάτων που απαιτούνται για να επιλυθεί το πρόβλημα.
2. Κατά την επίλυση ενός προβλήματος, υπάρχει σύγκριση των χαρακτηριστικών και των ιδιοτήτων των τεχνικών που μπορούν να αποτελέσουν πρόταση λύσης ενός προβλήματος. Το αποτέλεσμα της σύγκρισης των διαφορετικών τεχνικών είναι η επιλογή της καταλληλότερης τεχνικής για την επίλυση του συγκεκριμένου προβλήματος.

Σ4.9 Ερώτηση αντιστοίχισης

1. α, στ, ζ, η, ι
2. β, ε, ια
3. γ, δ, θ

K.A. 16912

Το παρόν φυλλάδιο συνοδεύει το βιβλίο
«ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ»
Γ' Λυκείου - Α' τεύχος και δεν πωλείται χωριστά.