

ΜΑΘΗΜΑ: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΩΝ ΗΥ

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Σε μια εξέταση ξένης γλώσσας ένας υποψήφιος εξετάζεται προφορικά και γραπτά και βαθμολογείται από το 1 έως το 100 σε κάθε εξέταση. Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος: α) διαβάζει το όνομα, την προφορική και τη γραπτή βαθμολογία του, β) εμφανίζει το μήνυμα «Η προφορική βαθμολογία είναι μεγαλύτερη από τη γραπτή», στην περίπτωση που αυτό συμβαίνει. 2. Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος: α) διαβάζει έναν αριθμό, β) εμφανίζει το μήνυμα «μη έγκυρος αριθμός», αν ο αριθμός που δόθηκε δεν είναι στο διάστημα από το 1 έως και το 20. 3. Σε μια εξέταση καλών τεχνών ο υποψήφιος εξετάζεται προφορικά και γραπτά και βαθμολογείται από το 1 έως το 20 σε κάθε εξέταση. Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος: α) διαβάζει το όνομα, την προφορική και τη γραπτή βαθμολογία του υποψήφιου, β) εμφανίζει το μήνυμα «Άριστα» αν ο υποψήφιος έγραψε 20 και στις δύο εξετάσεις.
2. Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος: α) διαβάζει επαναληπτικά ακέραιους αριθμούς μέχρις ότου δοθεί ο αριθμός 0. β) εμφανίζει στο τέλος το πλήθος των θετικών αριθμών που διαβάστηκαν. γ) υπολογίζει και εμφανίζει στο τέλος το άθροισμα των θετικών αριθμών που διαβάστηκαν.
3. Κατά τη φόρτωση κοντέινερ σε πλοίο μας ενδιαφέρει το συνολικό βάρος που θα φορτωθεί να μην ξεπεράσει το όριο φόρτωσης κάθε πλοίου. Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος: α) διαβάζει το όριο φόρτωσης του πλοίου. β) διαβάζει επαναληπτικά το βάρος κάθε κοντέινερ που πρόκειται να φορτωθεί. Η διαδικασία αυτή σταματά όταν το βάρος του κοντέινερ που πρόκειται να φορτωθεί προκαλεί υπέρβαση του ορίου φόρτωσης. γ) εμφανίζει στο τέλος, το συνολικό βάρος των κοντέινερ που τελικά φορτώθηκαν.
4.) Μαθητής έγραψε τον ακόλουθο αλγόριθμο για τον υπολογισμό του μέσου όρου των 3 βαθμών του. Να εντοπίσετε το λογικό λάθος και να το διορθώσετε.
 1. Αλγόριθμος A1
 2. Διάβασε B1, B2, B3
 3. $MO \leftarrow (B1 + B2 + B3) / 2$
 4. Εκτύπωσε MO
 5. Τέλος A1β) Μαθήτρια έγραψε τον ακόλουθο αλγόριθμο. Να εντοπίσετε το λογικό λάθος και να τον διορθώσετε.
 1. Αλγόριθμος A2
 2. Διάβασε β
 3. Αν $\beta \leq 0$ τότε
 4. Εμφάνισε "Θετικός"
 5. Αλλιώς
 6. Εμφάνισε "Μη θετικός"
 7. Τέλος_αν
 8. Τέλος A2γ) Δύο μαθητές έγραψαν τον ακόλουθο αλγόριθμο. Να εντοπίσετε το λογικό λάθος και να τον διορθώσετε.
 1. Αλγόριθμος A3

2. $\kappa \leftarrow 5$
 3. Όσο $\kappa \geq 0$ επανάλαβε
 4. $x \leftarrow T_P(\kappa)$
 5. Εμφάνισε x
 6. Τέλος_επανάληψης
 7. Τέλος A3
5. Να εκτελέσετε καθένα από τους ακόλουθους αλγόριθμους στο προγραμματιστικό περιβάλλον. Οι αλγόριθμοι περιλαμβάνουν συντακτικά λάθη. Μελετήστε τα μηνύματα λάθους και προβείτε στις απαραίτητες διορθώσεις.
- α) Αλγόριθμος A1
- Διάβασε X
- Αν $X > 3$ τότε
- Εμφάνισε $X + 2$
- Αλλιώς
- Εμφάνισε $X - 2$
- Τέλος A1
- β) Αλγόριθμος A2
- Διάβασε X, A
- Όσο $X > A$ τότε
- Εμφάνισε A
- Διάβασε X
- Τέλος_αν
- Τέλος A2
- γ) Αλγόριθμος A3
- Διάβασε X
- Εμφάνισε "Ο αριθμός είναι:, X
- Τέλος A3