

Μάθημα 21 extra

Δομή επιλογής
Εμφωλευμένη επιλογή

Εμφωλευμένη επιλογή / iPhone

Να γραφεί πρόγραμμα που σχετικά με το νέο iPhone, που ενδιαφέρεται κάποιος να αγοράσει, να διαβάσει την κατηγορία του, με δυνατές τιμές "Plus" και "Pro" καθώς και τα GB της μνήμης του, με δυνατές τιμές 128, 256 και 512 και να εμφανίζει την τιμή του σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

	Plus	Pro
128 GB	1.079,00	1.179,00
256 GB	1.209,00	1.309,00
512 GB	1,469,00	1.569,00

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ iPhone

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: GB

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΤΥΠΟΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΤΙΜΗ

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΤΥΠΟΣ, GB

ΑΝ ΤΥΠΟΣ = 'Plus' ΤΟΤΕ

ΑΝ GB = 128 ΤΟΤΕ

ΤΙΜΗ ← 1079

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ GB = 256 ΤΟΤΕ

ΤΙΜΗ ← 1209

ΑΛΛΙΩΣ

ΤΙΜΗ ← 1469

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΛΛΙΩΣ ! Pro

ΑΝ GB = 128 ΤΟΤΕ

ΤΙΜΗ ← 1179

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ GB = 256 ΤΟΤΕ

ΤΙΜΗ ← 1309

ΑΛΛΙΩΣ

ΤΙΜΗ ← 1569

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ ΤΙΜΗ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Εμφωλευμένη επιλογή / Πράξεις

Να αναπτυχθεί πρόγραμμα που θα διαβάζει δυο ακέραιους αριθμούς και ένα εκ των συμβόλων:

+ , - , * , / και θα εκτελεί την αντίστοιχη πράξη εκτυπώνοντας το αποτέλεσμα.

Να γίνεται έλεγχος καταχώρισης λανθασμένου συμβόλου, καθώς και να διασφαλίζεται το κριτήριο της καθοριστικότητας.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Πράξεις

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: A, B

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: σύμβολο

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ A, B, σύμβολο

ΑΝ σύμβολο = '+' **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ A + B

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ σύμβολο = '-' **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ A - B

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ σύμβολο = '*' **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ A * B

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ σύμβολο = '/' **ΤΟΤΕ**

ΑΝ B <> 0 **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ A / B

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'μηδενικός διαιρέτης'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'λάθος σύμβολο'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Εμφωλευμένη επιλογή / Αεροπορικά 1

Μια αεροπορική εταιρεία έχει δύο κατηγορίες θέσεων:

A' Θέση και Τουριστική.

Ένας επιβάτης μπορεί να επιλέξει :

1 = Εισιτήριο A' θέσης αποκλειστικά

2 = Εισιτήριο Τουριστικής θέσης αποκλειστικά και

3 = Να ταξιδέψει οπωσδήποτε, ανεξαρτήτως θέσης.

Να γράψετε αλγόριθμο ο οποίος για μία πτήση:

- α) διαβάζει τον αριθμό διαθέσιμων θέσεων στις 2 κατηγορίες
- β) διαβάζει την επιθυμία ενός επιβάτη (1,2,3)
- γ) εμφανίζει το μήνυμα «ΥΠΑΡΧΕΙ ΘΕΣΗ» ή «ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΘΕΣΕΙΣ» σύμφωνα με τα προηγούμενα.

Αλγόριθμος Αεροπορικά_1

Εμφάνισε "Δώσε αριθμό διαθέσιμων θέσεων:"

Διάβασε ΔΑ, ΔΤ

Εμφάνισε "Δώσε επιθυμία επιβάτη (1,2,3):"

Διάβασε ΕΠ

Αν ΕΠ = 1 και ΔΑ > 0 τότε

Εμφάνισε "ΥΠΑΡΧΕΙ ΘΕΣΗ"

αλλιώς_αν ΕΠ = 1 και ΔΑ <= 0 τότε

Εμφάνισε "ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΘΕΣΕΙΣ"

αλλιώς_αν ΕΠ = 2 και ΔΤ > 0 τότε

Εμφάνισε "ΥΠΑΡΧΕΙ ΘΕΣΗ"

αλλιώς_αν ΕΠ = 2 και ΔΤ <= 0 τότε

Εμφάνισε "ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΘΕΣΕΙΣ"

αλλιώς_αν ΕΠ = 3 και (ΔΑ > 0 ή ΔΤ > 0) τότε

Εμφάνισε "ΥΠΑΡΧΕΙ ΘΕΣΗ"

αλλιώς

Εμφάνισε "ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΘΕΣΕΙΣ"

Τέλος_Αν

Τέλος Αεροπορικά_1

Εμφωλευμένη επιλογή / Αεροπορικά 2

Μια αεροπορική εταιρεία έχει δύο κατηγορίες θέσεων:

A' Θέση και Τουριστική.

Ένας επιβάτης μπορεί να επιλέξει :

1 = Εισιτήριο A' θέσης αποκλειστικά

2 = Εισιτήριο Τουριστικής θέσης αποκλειστικά και

3 = Να ταξιδέψει οπωσδήποτε, ανεξαρτήτως θέσης.

Να γράψετε αλγόριθμο ο οποίος για μία πτήση:

α) διαβάζει τον αριθμό διαθέσιμων θέσεων στις 2 κατηγορίες

β) διαβάζει την επιθυμία ενός επιβάτη (1,2,3)

γ) εμφανίζει το μήνυμα «ΥΠΑΡΧΕΙ ΘΕΣΗ» ή «ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΘΕΣΕΙΣ» σύμφωνα με τα προηγούμενα.

Αλγόριθμος Αεροπορικά_2

Εμφάνισε "Δώσε αριθμό διαθέσιμων θέσεων:"

Διάβασε ΔΑ, ΔΤ

Εμφάνισε "Δώσε επιθυμία επιβάτη (1,2,3):"

Διάβασε ΕΠ

Αν ΕΠ = 1 τότε

Αν ΔΑ > 0 τότε

Εμφάνισε "ΥΠΑΡΧΕΙ ΘΕΣΗ"

αλλιώς

Εμφάνισε "ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΘΕΣΕΙΣ"

Τέλος_Αν

αλλιώς_αν ΕΠ = 2 τότε

Αν ΔΤ > 0 τότε

Εμφάνισε "ΥΠΑΡΧΕΙ ΘΕΣΗ"

αλλιώς

Εμφάνισε "ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΘΕΣΕΙΣ"

Τέλος_Αν

αλλιώς ! Επιθυμεί οποιαδήποτε θέση

Αν ΔΑ > 0 Ή ΔΤ > 0 τότε

Εμφάνισε "ΥΠΑΡΧΕΙ ΘΕΣΗ"

αλλιώς

Εμφάνισε "ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΘΕΣΕΙΣ"

Τέλος_Αν

Τέλος_Αν

Τέλος Αεροπορικά_2

Εμφωλευμένη επιλογή / Δευτεροβάθμια

Να αναπτυχθεί αλγόριθμος που θα διαβάσει τους συντελεστές α , β , γ της δευτεροβάθμιας εξίσωσης $\alpha x^2 + \beta x + \gamma = 0$ και θα υπολογίζει και θα εκτυπώνει τις πραγματικές της ρίζες, εφόσον υπάρχουν, ή κατάλληλο μήνυμα εφόσον δεν υπάρχουν.

Να διερευνηθεί με αντίστοιχο τρόπο και η περίπτωση κατά την οποία ως τιμή του συντελεστή α δοθεί το μηδέν.

Αλγόριθμος Δευτεροβάθμια

Διάβασε α , β , γ

Αν $\alpha \neq 0$ **τότε** ! Δευτεροβάθμια

$\Delta \leftarrow \beta^2 - 4 * \alpha * \gamma$

Αν $\Delta > 0$ **τότε**

$\rho_1 \leftarrow (-\beta + \text{T_P}(\Delta)) / (2 * \alpha)$

$\rho_2 \leftarrow (-\beta - \text{T_P}(\Delta)) / (2 * \alpha)$

Εκτύπωσε "Έχει δύο ρίζες: $\rho_1 =$ ", ρ_1 , " και $\rho_2 =$ ", ρ_2

αλλιώς_αν $\Delta = 0$ **τότε**

$\rho \leftarrow -\beta / (2 * \alpha)$

Εκτύπωσε "Έχει διπλή ρίζα, την $\rho =$ ", ρ

αλλιώς ! $\Delta < 0$

Εκτύπωσε "Η εξίσωση δεν έχει πραγματικές ρίζες"

Τέλος_αν

αλλιώς ! Πρωτοβάθμια $\beta x + \gamma = 0$

Αν $\beta \neq 0$ **τότε**

$\rho \leftarrow -\gamma / \beta$

Εκτύπωσε "Έχει μία ρίζα, την $\rho =$ ", ρ

αλλιώς ! $\beta = 0$

Αν $\gamma = 0$ **τότε**

Εκτύπωσε "Αόριστη"

αλλιώς

Εκτύπωσε "Αδύνατη"

Τέλος_αν

Τέλος_αν

Τέλος_αν

Τέλος Δευτεροβάθμια

Εμφωλευμένη επιλογή / Αξιολόγηση

Σε κάποια εξεταστική δοκιμασία ένα γραπτό αξιολογείται από δύο βαθμολογητές στη βαθμολογική κλίμακα [0, 100].

Αν η διαφορά του α' και β' βαθμολογητή είναι μικρότερη ή ίση των 12 μονάδων ο τελικός βαθμός είναι ο μέσος όρος των δύο βαθμολογιών.

Αν η διαφορά του α' και β' βαθμολογητή είναι μεγαλύτερη των 12 μονάδων, το γραπτό δίνεται για αναβαθμολόγηση σε γ' βαθμολογητή.

Ο τελικός βαθμός του γραπτού προκύπτει τότε από το μέσο όρο του γ' βαθμολογητή και του μεγαλύτερου βαθμού από τους α' και β' βαθμολογητές.

Να γράψετε αλγόριθμο ο οποίος διαβάσει τους βαθμούς των δύο βαθμολογητών, υλοποιεί την παραπάνω διαδικασία εξαγωγής τελικού βαθμού και εμφανίζει τον τελικό βαθμό του γραπτού στην εικοσαβάθμια κλίμακα.

Αλγόριθμος Αξιολόγηση

Εμφάνισε "Δώσε βαθμό Α' και Β' βαθμολογητή:"

Διάβασε Α, Β

Αν $A - B \leq 12$ **τότε**

$TB \leftarrow (A + B) / 2$

Αλλιώς *!Χρειάζεται αναβαθμολόγηση*

Εμφάνισε "Δώσε βαθμό Γ' βαθμολογητή:"

Διάβασε Γ

Αν $A > B$ **τότε**

$TB \leftarrow (A + \Gamma) / 2$

Αλλιώς

$TB \leftarrow (B + \Gamma) / 2$

Τέλος_αν

Τέλος_αν

$TB \leftarrow TB / 5$ *!Μετατροπή στην 20βάθμια κλίμακα*

Εμφάνισε "Ο τελικός βαθμός είναι:", TB

Τέλος Αξιολόγηση

Ενότητα 2

Θεωρία & Ασκήσεις

αυτές του μαθήματος 21