

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ:
ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΣΙΟΤΡΟΠΟΣ
ΙΩΑΝΝΗΣ ΜΙΧΑΛΕΑΚΟΣ



Οι διαδικασίες μπορούν να εκτελέσουν οποιαδήποτε λειτουργία από αυτές που μπορεί να εκτελέσει ένα πρόγραμμα.

Αντίθετα η λειτουργία των συναρτήσεων είναι πιο περιορισμένη διότι υπολογίζουν μία μόνο τιμή και αυτήν επιστρέφουν στο κύριο πρόγραμμα ή στο υποπρόγραμμα που της κάλεσε.

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

ΥΠΟΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

Θέμα 1

Δίνεται η παρακάτω συνάρτηση σε "ΓΛΩΣΣΑ":

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ Fun1(Y): ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Y

ΑΡΧΗ

$Y \leftarrow Y * 10$

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

Να τη χαρακτηρίσετε ως **Σωστή** ή **Λάθος** και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Απάντηση

Είναι **Λάθος** διότι στις εντολές του σώματος της συνάρτησης έπρεπε να υπάρχει μία εντολή εκχώρησης της τελικής τιμής της (δηλαδή της τιμής που τελικά επιστρέφει) στο όνομα της. Επομένως, στην παραπάνω συνάρτηση θα έπρεπε να υπάρχει η εντολή $Fun1 \leftarrow Y$.

Δίνεται η παρακάτω διαδικασία σε "ΓΛΩΣΣΑ":

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Pro(X)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: X

ΑΡΧΗ

$X \leftarrow X + 10$

$Pro \leftarrow X$

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

Να τη χαρακτηρίσετε ως **Σωστή** ή **Λάθος** και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Απάντηση

Είναι **Λάθος** διότι σε μία διαδικασία δεν είναι δυνατή η εκχώρηση τιμής στο όνομα της (όπως συμβαίνει σε μία συνάρτηση). Υπενθυμίζεται ότι σε μία διαδικασία η επιστροφή τιμών της (στο κύριο πρόγραμμα ή στο υποπρόγραμμα που την κάλεσε) πραγματοποιείται μέσω της λίστας παραμέτρων της.

Θέμα 2

Μία μικρή τράπεζα διαθέτει 200 πελάτες με λογαριασμούς ταμειευτρίου. Να γραφεί πρόγραμμα σε "ΓΛΩΣΣΑ" που:

A. Να αποθηκεύει σε κατάλληλο πίνακα τα ονοματεπώνυμα των πελατών της.

B. Να αποθηκεύει σε κατάλληλο πίνακα το ποσό (σε ευρώ) του υπολοίπου των λογαριασμών τους εξασφαλίζοντας ότι κάθε λογαριασμός δεν είναι αρνητικός αριθμός. Σε περίπτωση εισαγωγής λανθασμένης τιμής, πρέπει να εμφανίζει κατάλληλο ενημερωτικό μήνυμα.

Γ. Να δέχεται από το πληκτρολόγιο το ονοματεπώνυμο ενός πελάτη. Στη συνέχεια:

1. Αν ο πελάτης υπάρχει, το πρόγραμμα πρέπει να εμφανίζει το ονοματεπώνυμο του πελάτη και στη συνέχεια να ζητά τον τύπο της εξυπηρέτησης που θέλει από την τράπεζα ο οποίος μπορεί να είναι "ΑΝΑΛΗΨΗ" ή "ΚΑΤΑΘΕΣΗ" ή "ΕΡΩΤΗΣΗ ΥΠΟΛΟΙΠΟΥ".

i. Αν επιλεγεί ένας από τους δύο πρώτους τύπους, να ζητά το αντίστοιχο ποσό και στη συνέχεια να καλεί τη διαδικασία "Υπολογισμός" που (με βάση τον τύπο της εξυπηρέτησης και το αντίστοιχο ποσό) να προχωρά στην εξυπηρέτηση του πελάτη ως εξής:

- Αν το είδος της εξυπηρέτησης είναι "ΑΝΑΛΗΨΗ", να ενημερώνει το υπόλοιπο του λογαριασμού σε περίπτωση όπου ο πελάτης μπορεί να πραγματοποιήσει ανάληψη διαφορετικά να εμφανίζει το μήνυμα "ΑΔΥΝΑΤΗ Η ΑΝΑΛΗΨΗ ΧΡΗΜΑΤΩΝ".

- Αν η εξυπηρέτηση αφορά "ΚΑΤΑΘΕΣΗ", να υπολογίζει και να εμφανίζει (με κατάλληλα διαμορφωμένο μήνυμα) το ενημερωμένο υπόλοιπο του λογαριασμού.

ii. Αν επιλεγεί ο τελευταίος τύπος, να εμφανίζει (με κατάλληλα διαμορφωμένο μήνυμα) το τρέχον υπόλοιπο του λογαριασμού.

2. Αν τελικά δεν βρεθεί ο πελάτης, να εμφανίζει το μήνυμα "ΔΥΣΤΥΧΩΣ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΑΥΤΟΣ Ο ΠΕΛΑΤΗΣ".

Παρατηρήσεις:

Θεωρήστε ότι όλα τα ονοματεπώνυμα των πελατών είναι μοναδικές και έγκυρες αλφαριθμητικές τιμές. Επίσης, ο τύπος εξυπηρέτησης είναι έγκυρη αλφαριθμητική τιμή. Τέλος, θεωρήστε ότι όλα τα ποσά είναι πραγματικοί αριθμοί.

Απάντηση

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Θέμα2

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Υπόλοιπο_Λογαριασμού[200], Ποσό

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Ονοματεπώνυμο[200], ΟΝΕΠ, Τύπος

ΛΟΓΙΚΕΣ: Βρέθηκε

ΑΡΧΗ

! Ερώτημα A

 φροντιστήρια
ΠΟΥΚΑΜΙΣΑΣ

ΚΕΝΤΡΙΚΑ ΓΡΑΦΕΙΑ FRANCHISE

ΠΕΙΡΑΙΑΣ

Σωτήρος & Αθικβιάδου 132

Τηλ.: 210 4112507, e-mail: info@poukamisas.gr



ΑΓ. ΒΑΡΒΑΡΑ: Εθ. Βενιζέλου & Μεγ. Αλεξάνδρου 161, Τηλ.: 210 5616810, **ΑΓ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ:**

Ηπείρου 37, Τηλ.: 210 9312700, **ΑΓ. Ι. ΡΕΝΤΗΣ:**

Μπιχάκη 5, Τηλ.: 210 4832446, **ΑΙΓΑΛΕΟ:** Θηβών

425 & Αδριανουπόλεως 10, Τηλ.: 210 5319805,

ΑΜΦΙΑΛΗ: Κεφαλληνίας 8, Τηλ.: 210 4004200,

ΓΑΛΑΤΣΙ: Εθ. Βενιζέλου 16, Τηλ.: 210 2224000,

ΓΛΥΦΑΔΑ: Γούναρη 44 & Πόντου 87, Τηλ.: 210

9647806, **ΔΡΑΠΕΤΣΩΝΑ:** Εθ. Βενιζέλου 72, Τηλ.:

210 4622920, **ΗΡΑΚΛΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ:** Μινωταύρου

14, Τηλ.: 2810 245300, **ΚΑΛΛΙΘΕΑ:** Εθ. Βενιζέλου

188, Τηλ.: 210 9588891, **ΚΟΡΥΔΑΛΛΟΣ:** Δημη-

τρακοπούλου & Σπετσών 38, Τηλ.: 210 4978027,

ΛΑΡΙΣΑ: Ρούσβεητ & Καποδιστρίου 1, Τηλ.: 2410

612660, **ΜΕΓΑΡΑ:** 28ης Οκτωβρίου 148, Τηλ.:

22960 24248, **ΜΟΣΧΑΤΟ:** Χρυσοστόμου Σμύρνης

124, Τηλ.: 210 9401137, **ΝΕΑ ΣΜΥΡΝΗ:** Εθ. Βε-

νιζέλου 233 & Μάρκου Μπότσαρη 30, Τηλ.: 210

9883771, **ΝΙΚΑΙΑ:** Απαθείας & Διαμαντίδη 71,

Τηλ.: 210 4975777, **ΠΕΙΡΑΙΑΣ:** Σωτήρος & Αθικ-

βιάδου 132, Τηλ.: 210 4112506, **ΠΕΡΑΜΑ:** Λ. Ει-

ρήνης 177, Τηλ.: 210 4416454, **ΠΕΡΙΣΤΕΡΙ:** Τζων

Κέννεντυ & Γιαννιτσών 122, Τηλ.: 210 5987116

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 200

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε ονοματεπώνυμο πελάτη.'

ΔΙΑΒΑΣΕ Ονοματεπώνυμο[!]

! Ερώτημα Β

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε υπόλοιπο λογαριασμού πελάτη.'

ΔΙΑΒΑΣΕ Υπόλοιπο_Λογαριασμού[!]

ΑΝ Υπόλοιπο_Λογαριασμού[!] < 0 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Μη αποδεκτή τιμή. Προσπαθήστε ξανά.'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Υπόλοιπο_Λογαριασμού[!] >= 0

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

! Ερώτημα Γ

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε ονοματεπώνυμο ενός πελάτη.'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝΕΠ

I ← 1

Βρέθηκε ← ΨΕΥΔΗΣ

ΟΣΟ (I <= 200) ΚΑΙ (Βρέθηκε = ΨΕΥΔΗΣ) ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΑΝ Ονοματεπώνυμο[!] = ΟΝΕΠ ΤΟΤΕ

! Ερώτημα Γ1

Βρέθηκε ← ΑΛΗΘΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Το ονοματεπώνυμο του πελάτη είναι:', Ονοματεπώνυμο[!]

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε τύπο εξυπηρέτησης.'

ΔΙΑΒΑΣΕ Τύπος

ΑΝ (Τύπος = 'ΑΝΑΛΗΨΗ') Ή (Τύπος = 'ΚΑΤΑΘΕΣΗ') ΤΟΤΕ

! Ερώτημα Γ1i

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε ποσό συναλλαγής.'

ΔΙΑΒΑΣΕ Ποσό

ΚΑΛΕΣΕ Υπολογισμός (Τύπος, Υπόλοιπο_Λογαριασμού[!], Ποσό)

ΑΛΛΙΩΣ

! Ερώτημα Γ1ii

ΓΡΑΨΕ 'Το τρέχον υπόλοιπο λογαριασμού είναι:', Υπόλοιπο_Λογαριασμού[!]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΛΛΙΩΣ

I ← I + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

! Ερώτημα Γ2

ΑΝ Βρέθηκε = ΨΕΥΔΗΣ ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'ΔΥΣΤΥΧΩΣ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΑΥΤΟΣ Ο ΠΕΛΑΤΗΣ'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Υπολογισμός (Τύπος, ΥΛ, Ποσό)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΥΛ, Ποσό

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Τύπος

ΑΡΧΗ

ΑΝ Τύπος = 'ΑΝΑΛΗΨΗ' ΤΟΤΕ

ΑΝ ΥΛ >= Ποσό ΤΟΤΕ

ΥΛ ← ΥΛ - Ποσό

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'ΑΔΥΝΑΤΗ Η ΑΝΑΛΗΨΗ ΧΡΗΜΑΤΩΝ'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΛΛΙΩΣ

ΥΛ ← ΥΛ + Ποσό

ΓΡΑΨΕ 'Το νέο υπόλοιπο λογαριασμού είναι:', ΥΛ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

Παρατήρηση:

Το ερώτημα Β θα μπορούσε να γραφεί ισοδύναμα με τη δομή **ΟΣΟ ... ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ** ως εξής:

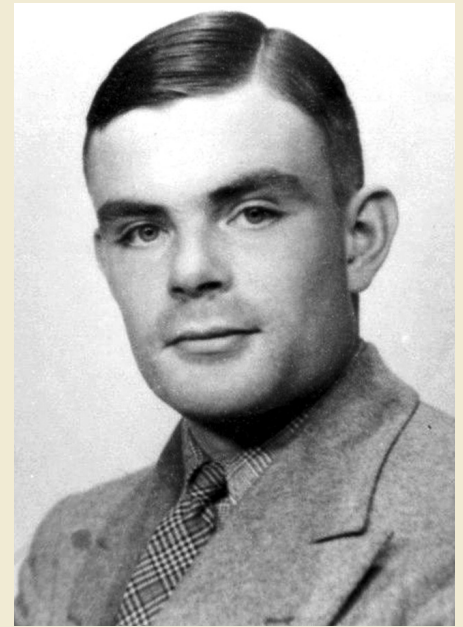
ΔΙΑΒΑΣΕ Υπόλοιπο_Λογαριασμού[!]

ΟΣΟ Υπόλοιπο_Λογαριασμού[!] < 0 **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

ΓΡΑΨΕ 'Μη αποδεκτή τιμή. Προσπαθήστε ξανά.'

ΔΙΑΒΑΣΕ Υπόλοιπο_Λογαριασμού[!]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ



ΑΛΑΝ ΤΟΥΡΙΝΓΚ
(1912-1954)

Βρετανός μαθηματικός, ο εμπνευστής και δημιουργός της φερόνυμης υπολογιστικής μηχανής, που θεωρείται ο πρόδρομος των σημερινών περίπλοκων υπολογιστών. Ο Τούρινγκ με τη μηχανή του παρείχε την επίσημη έννοια των αλγορίθμων και των υπολογίσιμων αριθμών. Εξέδωσε μάλιστα και διατριβή – εγχειρίδιο για τα πρακτικά πρότυπα υπολογισμού. Κατά τη διάρκεια του Β΄ Παγκοσμίου Πολέμου οι εργασίες του Τούρινγκ θεωρήθηκαν απόρρητες και δεν είδαν το φως της δημοσιότητας για ευνόπτους λόγους. Ο ίδιος, πάντως, πρωταγωνίστησε στην ομάδα που έσπασε τους γερμανικούς κωδικούς και αποκρυπτογράφησε τη συσκευή "Enigma". Στα πρώτα μεταπολεμικά χρόνια ο Τούρινγκ συνέχισε απερίσπαστος το ερευνητικό του έργο και κατάφερε να σχεδιάσει τόσο στο δικό του εργαστήριο όσο και για λογαριασμό του Πανεπιστημίου του Μάντσεστερ τους πρώτους αυτοπρογραμματιζόμενους ηλεκτρονικούς ψηφιακούς υπολογιστές εισάγοντας πλέον στην επιστήμη του είδους την υψηλού επιπέδου «τεχνητή νοημοσύνη».

Σημειώσεις:

1. Η εντολή εξόδου **ΓΡΑΨΕ** πριν από κάθε εντολή εισόδου **ΔΙΑΒΑΣΕ** είναι προαιρετική.
2. Τα ονόματα των μεταβλητών είναι ενδεικτικά.
3. Τα σχόλια είναι προαιρετικά.



φροντιστήρια
ΠΟΥΚΑΜΙΣΑΣ