

Το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο παρέχει πρόσβαση στο Διαδίκτυο (Ιντερνετ) σε 150000 μαθητές και διατηρεί τα στοιχεία τους, καθώς και στατιστικά στοιχεία, σχετικά με την πρόσβασή τους sti Διαδίκτυο. Να κατασκευάσετε πρόγραμμα το οποίο:

Δ1 - (Μονάδες 2)

Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων.

Δ2 - (Μονάδες 3)

Για κάθε μαθητή να διαβάζει:

- i. τον αλφαριθμητικό κωδικό του και να τον καταχωρίζει σε μονοδιάστατο πίνακα με όνομα ΚΩΔ
- ii. το φύλο του. “Α” αν είναι αγόρι και “Κ” αν είναι κορίτσι, και να το καταχωρίζει σε μονοδιάστατο πίνακα με όνομα Φ
- iii. τον συνολικό χρόνο πρόσβασής του στο Διαδίκτυο ανά μήνα και να τον καταχωρίζει σε δισδιάστατο πίνακα ΧΡ.

Δ3 - (Μονάδες 3)

Να υπολογίζει και να καταχωρεί σε πίνακα ΣΧ το συνολικό ετήσιο χρόνο πρόσβασης κάθε μαθητή.

Δ4 - (Μονάδες 4)

Να εμφανίζει τον κωδικό του αγοριού με το μεγαλύτερο συνολικό χρόνο πρόσβασης και, στη συνέχεια, τον κωδικό του κοριτσιού με το μεγαλύτερο συνολικό χρόνο πρόσβασης, καλώντας τη συνάρτηση ΘΕΣΗ_MAX, που περιγράφεται στο ερώτημα Δ5, μία φορά για τα αγόρια και μία για τα κορίτσια.

Δ5 - (Μονάδες 8)

Να αναπτύξετε τη συνάρτηση ΘΕΣΗ_MAX η οποία:

- i. να δέχεται ως παραμέτρους: τον πίνακα του φύλου, τον πίνακα του συνολικού ετήσιου χρόνου πρόσβασης των μαθητών και τον χαρακτήρα “Α” ή “Κ” που αντιστοιχεί στο φύλο (μονάδες 2)
- ii. να βρίσκει τη θέση της μέγιστης τιμής του ετήσιου χρόνου πρόσβασης αγοριών ή κοριτσιών, ανάλογα με την τιμή “Α” ή “Κ” του φύλου (μονάδες 4)
- iii. να επιστρέφει τη θέση της μέγιστης τιμής (μονάδες 2).

Σημείωση: Δεν απαιτείται έλεγχος εγκυρότητας. Να θεωρήσετε ότι όλες οι εισαγωγές γίνονται σωστά και όλες οι συνολικές τιμές χρόνου είναι μοναδικές.

!Πανελλαδικές εξετάσεις 2015-16, Θέμα 4ο-Νέο, Άσκηση 921

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_4_NEO_2016_ΑΣΚ_921

! Δ1 - Τμήμα δηλώσεων.

ΣΤΑΘΕΡΕΣ

ΜΑΘ = 150000

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, maxposA, maxposK

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΧΡ[ΜΑΘ,12], ΣΧ[ΜΑΘ]

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΚΩΔ[ΜΑΘ], Φ[ΜΑΘ]

ΑΡΧΗ

! Δ2 - Εισαγωγή κωδικού, φύλλου & χρόνου πρόσβασης.

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ ΜΑΘ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΚΩΔ[i], Φ[i]

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12

ΔΙΑΒΑΣΕ ΧΡ[i,j]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

! Δ3 - Υπολογισμός συνολικού ετήσιου χρόνου πρόσβασης.

! Καταχώρηση στον πίνακα ΣΧ.

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ ΜΑΘ

ΣΧ[i] <-- 0

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12

ΣΧ[i] <-- ΣΧ[i] + ΧΡ[i,j]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

! Δ4 - Εύρεση αγοριού / κοριτσιού με μεγαλύτερο χρόνο πρόσβασης.

! Χρήση της συνάρτησης ΘΕΣΗ_MAX.

maxposA <-- ΘΕΣΗ_MAX(Φ, ΣΧ, 'Α')

maxposK <-- ΘΕΣΗ_MAX(Φ, ΣΧ, 'Κ')

ΓΡΑΨΕ ΚΩΔ[maxposA]

ΓΡΑΨΕ ΚΩΔ[maxposK]

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

!=== ΤΕΛΟΣ ΚΥΡΙΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ===

!=== ΤΜΗΜΑ ΥΠΟΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ===

!B:Συνάρτηση ΘΕΣΗ_MAX

!Είσοδος: Φύλλο - Ο πίνακας με το φύλο κάθε μαθητή.

! ΣΧρόνος - Ο πίνακας με το χρόνο πρόσβασης.

! ΦΛ - Το ζητούμενο φύλλο. Πρέπει να είναι 'Α' ή 'Κ'

!Εξοδος: Η θέση στον πίνακα ΣΧρόνος του αγοριού ή κοριτσιού με τον μέγιστο χρόνο.

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΘΕΣΗ_MAX(Φύλλο, ΣΧρόνος, ΦΛ):Ακέραια

ΣΤΑΘΕΡΕΣ

ΜΑΘ = 150000

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, maxpos

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Φύλλο[ΜΑΘ], Α_K, ΦΛ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΣΧρόνος[ΜΑΘ], max, ΧΡ

ΑΡΧΗ

! Θεωρούμε τον αρχικό μέγιστο χρόνο αρνητικό.

max <-- -1

maxpos <-- -1

! Σάρωση του πίνακα ΣΧρόνος.

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ ΜΑΘ

! Για κάθε θέση πέρνουμε το χρόνο από τον πίνακα ΣΧρόνος

! και το φύλλο από τον πίνακα Φύλλο.

ΧΡ <-- ΣΧρόνος[i]

Α_K <-- Φύλλο[i]

! Αν ο χρόνος είναι μεγαλύτερος από τον max και

! το φύλλο είναι Α_K.

ΑΝ (Α_K = ΦΛ) ΚΑΙ (ΧΡ > max) ΤΟΤΕ

max <-- ΧΡ

maxpos <-- i

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΘΕΣΗ_MAX <-- maxpos

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ