

ΕΚΦΩΝΗΣΗ

ΘΕΜΑ 4

Λόγω των δυσμενών οικονομικών συνθηκών η πολιτεία αποφάσισε να ενισχύσει τις χαμηλότερες εισοδηματικά οικογένειες με τη διάθεση προπληρωμένων καρτών αγοράς προϊόντων. Εάν η χαμηλότερη κατηγορία οικογενειακών εισοδημάτων λαμβάνει ποσό α η αμέσως επόμενη (υψηλότερα εισοδήματα) λαμβάνει $\alpha/2$ και η αμέσως επόμενη (ακόμη πιο υψηλά εισοδήματα) $\alpha/4$. Εάν για μία κατηγορία οικογενειακών εισοδημάτων δεν επαρκεί το ποσό τα 10 € ανά κάρτα δεν λαμβάνει προπληρωμένη κάρτα και το ποσό διατίθεται στις χαμηλότερες εισοδηματικά κατηγορίες. Το ποσό επαρκεί πάντα για μία τουλάχιστον κατηγορία. Να γραφεί πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:

4.1

Να περιέχει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων.

Μονάδες 4

4.2

Να διαβάσει το συνολικό ποσό που διατίθεται και τον αριθμό των οικογενειών στις χαμηλότερες εισοδηματικά ομάδες E1, E2, E3. Το πρόγραμμα να τερματίζεται όταν εισαχθεί συνολικό ποσό που διατίθεται 0 €.

Μονάδες 9

4.3

Να υπολογίζει και εμφανίζει το ποσό που διατίθεται για κάθε ομάδα.

Μονάδες 12

ΣΧΟΛΙΟ

Η συγκεκριμένη άσκηση απαιτεί βασικό μαθηματικό υπόβαθρο ώστε να λυθεί σωστά. Αν δυσκολευόμαστε εντοπίζουμε δεδομένα και ζητούμενα και στην συνέχεια λύνουμε την άσκηση μαθηματικά πριν προχωρήσουμε στην ανάπτυξη του αλγορίθμου/προγράμματος.

Η εκφώνηση δεν αναφέρει τι γίνεται αν το ποσό της χαμηλότερης εισοδηματικά κατηγορίας δεν επαρκεί για να δοθούν 10€+ σε κάθε οικογένεια....

ΛΥΣΗ

Μαθηματική επίλυση

Υπολογίζω το α ώστε στην συνέχεια να υπολογίσω πόσα χρήματα θα μοιραστούν σε κάθε κατηγορία από το Συνολικό Ποσό ($\Sigma_Π$)

$$\alpha + \frac{\alpha}{2} + \frac{\alpha}{4} = \Sigma_Π \rightarrow \alpha = \frac{4}{7} * \Sigma_Π$$

Μετά από τον υπολογισμό του α υπολογίζω το ποσό κάθε κατηγορίας (π_1, π_2, π_3) και διαιρώντας το με τον αριθμό των οικογενειών της κατηγορίας βρίσκω το ποσό που θα έχει η κάρτα κάθε οικογένειας.

Ξεκινώ πάντα από την υψηλότερη κατηγορία ώστε σε περίπτωση που το ποσό που θα έχει η κάρτα είναι μικρότερο από 10€ το σύνολο των χρημάτων αυτής της κατηγορίας να προστίθεται στην χαμηλότερη.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ4

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: $E1, E2, E3$

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: $A, \Sigma\Pi, E\lambda_1, E\lambda_2, E\lambda_3, \pi_1, \pi_2, \pi_3$

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ $\Sigma\Pi$

ΟΣΟ $\Sigma\Pi <> 0$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΔΙΑΒΑΣΕ $E1, E2, E3$

$A \leftarrow 4/7 * \Sigma\Pi$

$\pi_1 \leftarrow A/4$

$\pi_2 \leftarrow A/2$

$\pi_3 \leftarrow A$

Υπολογισμός του α

Υπολογισμός του συνολικού ποσού κάθε κατηγορίας

$E\lambda_1 \leftarrow \pi_1 / E1$

ΑΝ $E\lambda_1 < 10$ ΤΟΤΕ

$E\lambda_1 \leftarrow 0$

$\pi_2 \leftarrow \pi_2 + \pi_1$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

Υπολογισμός του ποσού που θα πάρει κάθε οικογένεια στην υψηλότερη κατηγορία. Αν αυτό είναι κάτω από 10€ το μηδενίζω και προσθέτω όλο το ποσό της κατηγορίας αυτή (π_1) στο ποσό που θα μοιραστεί στην επόμενη.

$E\lambda_2 \leftarrow \pi_2 / E2$

ΑΝ $E\lambda_2 < 10$ ΤΟΤΕ

$E\lambda_2 \leftarrow 0$

$\pi_3 \leftarrow \pi_3 + \pi_2$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

Υπολογισμός του ποσού που θα πάρει κάθε οικογένεια στην μεσαία κατηγορία. Αν αυτό είναι κάτω από 10€ το μηδενίζω και προσθέτω όλο το ποσό της κατηγορίας αυτή (π_2) στο ποσό που θα μοιραστεί στην επόμενη.

$E\lambda_3 \leftarrow \pi_3 / E3$

ΑΝ $E\lambda_3 < 10$ ΤΟΤΕ

$E\lambda_3 \leftarrow 0$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

Υπολογισμός του ποσού που θα πάρει κάθε οικογένεια στην χαμηλή κατηγορία. Αν αυτό είναι κάτω από 10€ ??? Η εκφώνηση είναι ελλιπείς ?!

ΓΡΑΨΕ $E\lambda_1, ', ', E\lambda_2, ', ', E\lambda_3$

ΔΙΑΒΑΣΕ $\Sigma\Pi$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ