

ΑΣΚΗΣΗ 1

Να γράψετε πρόγραμμα που γεμίζει ένα πίνακα 100 θέσεων με ακεραίους. Και να καλεί υποπρόγραμμα για κάθε θέση του πίνακα το οποίο να αποφασίζει αν υπάρχει «συμμετρία» σε αυτή τη θέση. Αν η υποψήφια θέση είναι πιο κοντά στην αριστερή άκρη του πίνακα, τότε όλα τα στοιχεία αριστερά του να «καθρεπτίζονται» στο δεξί του τμήμα. Και αντίστοιχα για τις θέσεις κοντύτερα στο δεξί. Π.χ. για τον πίνακα | 0 | 9 | 7 | 2 | 3 | 2 | 7 | παρατηρείται η παραπάνω συμμετρία στη θέση 5, όπου τα στοιχεία δεξιά του 3, υπάρχουν συμμετρικά αριστερά του.

Να εμφανίζει τις θέσεις που παρατηρείται συμμετρία ή κατάλληλο μήνυμα σε αντίθετη περίπτωση.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΥΜΜΕΤΡΙΑ_ΠΙΝΑΚΑ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι,ΠΛ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Χ[100]

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100

ΔΙΑΒΑΣΕ Χ[Ι]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΠΛ ← 0

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 99

ΑΝ ΣΥΜ(Χ,Ι)=ΑΛΗΘΗΣ ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'ΕΙΝΑΙ ΣΥΜΜΕΤΡΙΚΟΣ ΣΤΗΝ', Ι, 'ΘΕΣΗ'

ΠΛ ← ΠΛ+1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ ΠΛ>0 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Ο ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΙΝΑΙ ΣΥΜΜΕΤΡΙΚΟΣ ΣΕ', ΠΛ, 'ΣΗΜΕΙΑ'

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'ΔΕΝ ΒΡΕΘΗΚΕ ΚΑΝΕΝΑ ΣΥΜΜΕΤΡΙΚΟ ΣΗΜΕΙΟ'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΣΥΜ(Π,Θ):ΛΟΓΙΚΗ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Θ,Ι

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Π[100]

ΛΟΓΙΚΕΣ: Κ

ΑΡΧΗ

Κ ← ΑΛΗΘΗΣ

Ι ← 1

ΟΣΟ Ι<Θ ΚΑΙ Ι<=100-Θ ΚΑΙ Κ=ΑΛΗΘΗΣ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΑΝ Π[Θ-Ι]>Π[Θ+Ι] ΤΟΤΕ

Κ ← ΨΕΥΔΗΣ

ΑΛΛΙΩΣ

Ι ← Ι+1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΣΥΜ ← Κ

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

ΑΣΚΗΣΗ 2

Ένας πρωταθλητής για ένα μήνα προσπαθεί κάθε μέρα να βελτιώσει το ρεκόρ του. Κάθε μέρα κάνει το μέγιστο 20 προσπάθειες σταματώντας νωρίτερα αν έχει ήδη επιτύχει καλύτερο χρόνο. Να αναπτύξετε ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:

1. Θα διαβάζει το ρεκόρ του αθλητή ελέγχοντας να είναι θετικός αριθμός, εμφανίζοντας μήνυμα σε αντίθετη περίπτωση.
2. Εμφανίζει, για κάθε μέρα, πόσες προσπάθειες χρειάστηκαν για να ξεπεράσει το ρεκόρ του. Τους χρόνους της κάθε προσπάθειας θα τους διαβάζει ελέγχοντας να είναι θετικός αριθμός.

3. Για τις ημέρες που ξεπέρασε το ρεκόρ του, να υπολογίζει και να εμφανίζει το μέσο όρο των προσπαθειών που χρειάζεται.
4. Ποια μέρα χρειάστηκε τις λιγότερες προσπάθειες.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΡΩΤΑΘΛΗΤΗΣ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΜΙΝΠΛ, Σ, ΗΜΚ, ΜΙΝΜΕΡΑ, Ι, ΠΛ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΜΙΝ, ΧΡΟΝΟΣ, ΜΟ

ΑΡΧΗ

ΜΙΝΠΛ $\leftarrow$ 21

Σ $\leftarrow$ 0

ΗΜΚ $\leftarrow$ 0

ΔΙΑΒΑΣΕ ΜΙΝ

ΟΣΟ ΜΙΝ $\leq$ 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΓΡΑΨΕ 'ΛΑΘΟΣ ΧΡΟΝΟΣ'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΜΙΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30

ΠΛ $\leftarrow$ 1

ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΤΕ ΤΟΝ ΧΡΟΝΟ ΤΗΣ', Ι, 'ΗΜΕΡΑΣ ΚΑΙ', ΠΛ, 'ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑΣ'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΧΡΟΝΟΣ

ΟΣΟ ΧΡΟΝΟΣ $\leq$ 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΓΡΑΨΕ 'ΛΑΘΟΣ ΧΡΟΝΟΣ'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΧΡΟΝΟΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΟΣΟ ΠΛ $<$ 20 ΚΑΙ ΧΡΟΝΟΣ $\geq$ ΜΙΝ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΠΛ $\leftarrow$ ΠΛ + 1

ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΤΕ ΤΟΝ ΧΡΟΝΟ ΤΗΣ', Ι, 'ΗΜΕΡΑΣ ΚΑΙ', ΠΛ, 'ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑΣ'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΧΡΟΝΟΣ

ΟΣΟ ΧΡΟΝΟΣ $\leq$ 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΓΡΑΨΕ 'ΛΑΘΟΣ ΧΡΟΝΟΣ'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΧΡΟΝΟΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ ΧΡΟΝΟΣ $<$ ΜΙΝ ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'ΜΠΡΑΒΟ, ΤΑ ΚΑΤΑΦΕΡΑΤΕ ΣΗΜΕΡΑ ΣΕ', ΠΛ, 'ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΕΣ'

ΜΙΝ $\leftarrow$ ΧΡΟΝΟΣ

Σ $\leftarrow$ Σ + ΠΛ

ΗΜΚ $\leftarrow$ ΗΜΚ + 1

ΑΝ ΠΛ $<$ ΜΙΝΠΛ ΤΟΤΕ

ΜΙΝΠΛ $\leftarrow$ ΠΛ

ΜΙΝΜΕΡΑ $\leftarrow$ Ι

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'ΛΥΠΑΜΑΙ ΑΛΛΑ ΣΗΜΕΡΑ ΔΕΝ ΤΑ ΚΑΤΑΦΕΡΑΤΕ'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ ΗΜΚ = 0 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'ΛΥΠΑΜΑΙ ΑΛΛΑ ΔΕΝ ΤΑ ΚΑΤΑΦΕΡΑΤΕ ΚΑΜΙΑ ΗΜΕΡΑ'

ΑΛΛΙΩΣ

ΜΟ $\leftarrow$ Σ / ΗΜΚ

ΓΡΑΨΕ 'Ο ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΩΝ ΕΙΝΑΙ', ΜΟ

ΓΡΑΨΕ 'Η ΜΕΡΑ ΠΟΥ ΧΡΕΙΑΣΤΗΚΕ ΤΙΣ ΛΙΓΟΤΕΡΕΣ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΕΣ ΗΤΑΝ Η', ΜΙΝΜΕΡΑ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Επιμέλεια

Γιώργος Βλαχάκης - Δημήτρης Καμπάς

εκπαιδευτικός οργανισμός

ΟΡΙΖΟΝΤΕΣ