

Λύσεις των ασκήσεων για την ενότητα «Δισδιάστατοι Πίνακες»

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Άσκηση_1 ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, ΑΠ[20,20], POS1, POS2 ΛΟΓΙΚΕΣ: DONE1, DONE2 ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΠΟΛ[20], ΠΟΛΗ1, ΠΟΛΗ2 ΑΡΧΗ ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20 ΔΙΑΒΑΣΕ ΠΟΛ[i] ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20 ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΠ[i, j] ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΔΙΑΒΑΣΕ ΠΟΛΗ1, ΠΟΛΗ2 DONE1 ← ΨΕΥΔΗΣ i ← 1 ΟΣΟ i <= 20 ΚΑΙ DONE = ΨΕΥΔΗΣ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ ΑΝ ΠΟΛ[i] = ΠΟΛΗ1 ΤΟΤΕ DONE1 ← ΑΛΗΘΗΣ POS1 ← i	5ο ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΠΕΤΡΟΥΠΟΛΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ Επιμέλεια Λύσεων: Γ. Δημητριάδης Πληροφορικός	ΑΛΛΙΩΣ i ← i+1 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ DONE2 ← ΨΕΥΔΗΣ i ← 1 ΟΣΟ i <= 20 ΚΑΙ DONE = ΨΕΥΔΗΣ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ ΑΝ ΠΟΛ[i] = ΠΟΛΗ2 ΤΟΤΕ DONE2 ← ΑΛΗΘΗΣ POS2 ← i ΑΛΛΙΩΣ i ← i+1 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΑΝ DONE1 = ΑΛΗΘΗΣ ΚΑΙ DONE2 = ΑΛΗΘΗΣ ΤΟΤΕ ΓΡΑΨΕ 'Η μεταξύ τους απόσταση είναι: ', ΑΠ[POS1, POS2] ΑΛΛΙΩΣ ΓΡΑΨΕ 'Δεν υπάρχει κάποια από τις πόλεις' ΤΕΛΟΣ_ΑΝ ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ	
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Θέμα4_2011_ΕΠΑΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΑΚΕΡΑΙΕΣ: μ i, j, max_τριετία ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΚΕΡΔΟΣ[5], ΣυνΚ_ετ, ΣυνΚ_ομ, ΜΟ_ομ, Σ_MAX_τριετίας, Σ ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ον_ετ ΑΡΧΗ ΣυνΚ_ομ ← 0 ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20 ΔΙΑΒΑΣΕ ον_ετ ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5 ΔΙΑΒΑΣΕ ΚΕΡΔΟΣ[j] ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΣυνΚ_ετ ← Συνολικά_Κέρδη(ΚΕΡΔΟΣ) ΣυνΚ_ομ ← ΣυνΚ_ομ + ΣυνΚ_ετ	! 3 υποψήφιες τριετίες: 2001-2003, 2002-2004, 2003-2005 max_τριετία ← 1 Σ_MAX_τριετίας ← ΚΕΡΔΟΣ[1] + ΚΕΡΔΟΣ[2] + ΚΕΡΔΟΣ[3] ΓΙΑ j ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 3 Σ ← ΚΕΡΔΟΣ[j] + ΚΕΡΔΟΣ[j+1] + ΚΕΡΔΟΣ[j+2] ΑΝ Σ > Σ_MAX_τριετίας ΤΟΤΕ Σ_MAX_τριετίας ← Σ MAX_τριετία ← j ΤΕΛΟΣ_ΑΝ ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΓΡΑΨΕ 'Η ', ον_ετ, είχε μέγ. κέρδος την τριετία από ', 2000 + max_τριετία ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΜΟ_ομ ← ΣυνΚ_ομ / 20 ΓΡΑΨΕ ΜΟ_ομ ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ		
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Δ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i,j,Θ_MAX,Θ_MIN ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Π[10,12], Κ[10,12], ΣΠ[10], ΣΚ[10] ΣΕ[10], MAX_Π, ΣΠΑΡ[12], MIN ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ[10,2] ΑΡΧΗ ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10 ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 2 ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ[i, j] ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10 ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12	ΔΙΑΒΑΣΕ Π[i, j] ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10 ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12 ΔΙΑΒΑΣΕ Κ[i, j] ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10 ΣΠ[i]←0 ΣΚ[i]←0 ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12 ΣΠ[j]←ΣΠ[j]+Π[i,j] ΣΚ[j]←ΣΚ[j]+Κ[i,j] ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ	ΣΕ[i]←(ΣΠ[i] - ΣΚ[i])*0,55 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ MAX_Π←ΣΠ[1] ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 10 ΑΝ ΣΠ[i]>MAX_Π ΤΟΤΕ MAX_Π←ΣΠ[i] ΤΕΛΟΣ_ΑΝ ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10 ΑΝ ΣΠ[i]=MAX_Π ΤΟΤΕ ΓΡΑΨΕ ΟΝ[i,2] ΤΕΛΟΣ_ΑΝ ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΚΑΛΕΣΕ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ(ΣΕ) ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12	ΣΠΑΡ[j]←0 ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10 ΣΠΑΡ[j]←ΣΠΑΡ[j] + Π[i,j] ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ MIN←ΣΠΑΡ[1] Θ_MIN←1 ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 12 ΑΝ ΣΠΑΡ[i]<MIN ΤΟΤΕ MIN←ΣΠΑΡ[i] Θ_MIN←i ΤΕΛΟΣ_ΑΝ ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΓΡΑΨΕ Θ_MIN ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ(ΕΣ) ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΕΣ[10], Τ ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i,j ΑΡΧΗ ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 10 ΓΙΑ j ΑΠΟ 10 ΜΕΧΡΙ i ΜΕ_ΒΗΜΑ -1 ΑΝ ΕΣ[j-1]<ΕΣ[j] ΤΟΤΕ Τ ←ΕΣ[j-1]	ΕΣ[j-1]←ΕΣ[j] ΕΣ[j]←Τ ΤΕΛΟΣ_ΑΝ ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10 ΓΡΑΨΕ ΕΣ[i] ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
---	---

Ασκήσεις για το μάθημα στις 17 Φεβρουαρίου 2025

Ασκηση 1

Να γράψετε υποπρόγραμμα που να δέχεται έναν αριθμό (X) και έναν ακόμη αριθμό (N) να επιστρέφει τη δύναμη X^N

Ασκηση 2

Να γράψετε υποπρόγραμμα που θα επιτελεί την λειτουργία της συνάρτησης A_T της ΓΛΩΣΣΑΣ

Ασκηση 3

Στο παιχνίδι "ΙΠΠΟΤΕΣ ΤΟΥ ΟΝΕΙΡΟΥ" κάθε παίκτης περνάει από 25 στάδια δοκιμασιών. Στο κάθε στάδιο είναι υποχρεωμένος να περάσει από 6 εμπόδια. Στην περίπτωση που αποτύχει σε περισσότερα από 3 εμπόδια, ακόμα και σε ένα από τα 25 στάδια, τότε αποτυγχάνει να γίνει κανονικός ιππότης. Παρόλα αυτά για να γίνει κάποιος ιππότης, θα πρέπει εκτός του να περάσει όλα τα στάδια, να έχει, κατά μέσο όρο, το πολύ μια αποτυχία σε εμπόδιο σε κάθε ένα από τα 5 τελευταία στάδια.

Να γίνει αλγόριθμος ο οποίος να διαβάζει τα ονόματα 40 παικτών - υποψηφίων ιπποτών και τις επιτυχίες τους σε καθένα από τα 25 στάδια και να εμφανίζει τα ονόματα των παικτών που θα "χριστούν" **Ιππότες**.

Ασκηση 4

Δίνονται το διπλανό πρόγραμμα και υποπρογράμματα:	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Κλήση_Υποπρογραμμάτων ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΑΚΕΡΑΙΕΣ: α, β, χ ΑΡΧΗ α ← 1 β ← 2 ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΑΝ α ≤ 4 ΤΟΤΕ ΚΑΛΕΣΕ Διαδ1(α, β, χ) ΑΛΛΙΩΣ χ ← Συν1(α, β) ΤΕΛΟΣ_ΑΝ ΓΡΑΨΕ α, β, χ ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ χ > 11 ΓΡΑΨΕ χ ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ Κλήση_Υποπρογραμμάτων	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Διαδ1 (λ, κ, μ) ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΑΚΕΡΑΙΕΣ: κ, λ, μ ΑΡΧΗ κ ← κ + 1 λ ← λ + 3 μ ← κ + λ ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ Συν1(ε, ζ): ΑΚΕΡΑΙΑ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ε, ζ ΑΡΧΗ ζ ← ζ + 2 ε ← ε * 2 Συν1 ← ε + ζ ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ	Να γράψετε στο τετράδιό σας τις τιμές που θα εμφανιστούν κατά την εκτέλεση του προγράμματος.
---	---	--	--

Ασκηση 5

Στην αρχή της ποδοσφαιρικής περιόδου οι 22 παίκτες μιας ομάδας, οι οποίοι αριθμούνται από 1 έως 22, ψηφίζουν για τους 3 αρχηγούς που θα τους εκπροσωπούν. Κάθε παίκτης μπορεί να ψηφίσει όσους συμπαίκτες του θέλει, ακόμα και τον εαυτό του. Τα αποτελέσματα της ψηφοφορίας καταχωρίζονται σε έναν πίνακα ΨΗΦΟΣ με 22 γραμμές και 22 στήλες, έτσι ώστε το στοιχείο ΨΗΦΟΣ [i , j] να έχει την τιμή 1, όταν ο παίκτης με αριθμό i έχει ψηφίσει τον παίκτη με αριθμό j, και τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση.

Να γράψετε αλγόριθμο ο οποίος:

Δ1. Να διαβάξει τα στοιχεία του πίνακα ΨΗΦΟΣ και να ελέγχει την ορθότητά τους με αποδεκτές τιμές 0 ή 1.

Μονάδες 4

Δ2. Να εμφανίζει το πλήθος των παικτών που δεν ψήφισαν κανέναν.

Μονάδες 4

Δ3. Να εμφανίζει το πλήθος των παικτών που ψήφισαν τον εαυτό τους.

Μονάδες 4

Δ4. Να βρίσκει τους 3 παίκτες που έλαβαν τις περισσότερες ψήφους και να εμφανίζει τους αριθμούς τους και τις ψήφους που έλαβαν. Θεωρήστε ότι δεν υπάρχουν ισοψηφίες.

Μονάδες 8