

ΘΕΜΑ Α

- Α1) 1. Λάθος
2. Σωστό
3. Λάθος
4. Σωστό
5. Λάθος

Α2) α) Καθοριστικότητα ονομάζεται ένα από τα κριτήρια που πρέπει να ικανοποιεί ένας αλγόριθμος. Με βάση την καθοριστικότητα, μια εντολή πρέπει να μπορεί να οριστεί χωρίς καμία αμφιβολία ως προς ~~το~~ την εκτέλεσή της. Για παράδειγμα, η καθοριστικότητα μπορεί να παραβιαστεί αν προκύψει διαίρεση με το μηδέν.

β) Κάθε υποπρόγραμμα έχει μόνο μία είσοδο και μία έξοδο.

Κάθε υποπρόγραμμα πρέπει να είναι ανεξάρτητο από τα άλλα.

Κάθε υποπρόγραμμα πρέπει να φων είναι πολύ μεγάλο.

γ) Σε μία αντικειμενοστραφή εφαρμογή κάθε αντικείμενο αποτελεί μια ξεχωριστή οντότητα που περιέχει ενσωματωμένες τις ιδιότητες και τους κανόνες συμπεριφοράς του. Η δυνατότητα των αντικειμένων να ~~αλληλεπιδρούν~~ συνδυάζουν εσωτερικά τα δεδομένα και τις μεθόδους χημισμού τους καθώς και ενθάρτυση.

ήσεις

του συντάκτη προϋπόθεση να την παραφορτώσει με ένα κέρυφος που υπάρχει δίω αή το ανακίβνο επί διακωρίση αν εσωτερική αή' αν εξωτερική του σώμα.

- 13) 4. Συντακτικό λάθος, έγκη γραφή ΑΡΧΗ-ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΣ @ ανεί σα ΑΡΧΗ.
- 3. Συντακτικό λάθος, η μετωβήνη χ ενώ ήται πραγματική, έγκη όντωθεί σοι αρέ-ραίες.
- 8. Λογικό λάθος, το ΠΛΑ πρέπει να αρχικοποιηθεί σο μηδέν έγω αή' εν επανάληψη ώστε να μετρήσει το σωστός πλήθος των αρνητών.
- α. Λογικό λάθος, πρέπει χσθ ώστε να μετράμε το πλήθος των αρνητών.
- 15. Συντακτικό λάθος, δείλη η δείρη τοτε

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΣΚ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΡΑΙΕΣ: ΠΛ, ΠΛΑ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Χ

ΑΡΧΗ

ΠΛ Ε 0

ΠΛ Α Σ 0

ΔΙΑΒΑΣΕ Χ

ΟΣΟ $K \leq 10$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΑΝ $X < 0$ ΤΟΤΕ

$\Pi\Lambda\Lambda \leftarrow \Pi\Lambda\Lambda + 1$

ΤΕΛΟΣ-ΑΝ

$\Pi\Lambda \leftarrow \Pi\Lambda + 1$

ΔΙΑΒΑΣΕ X

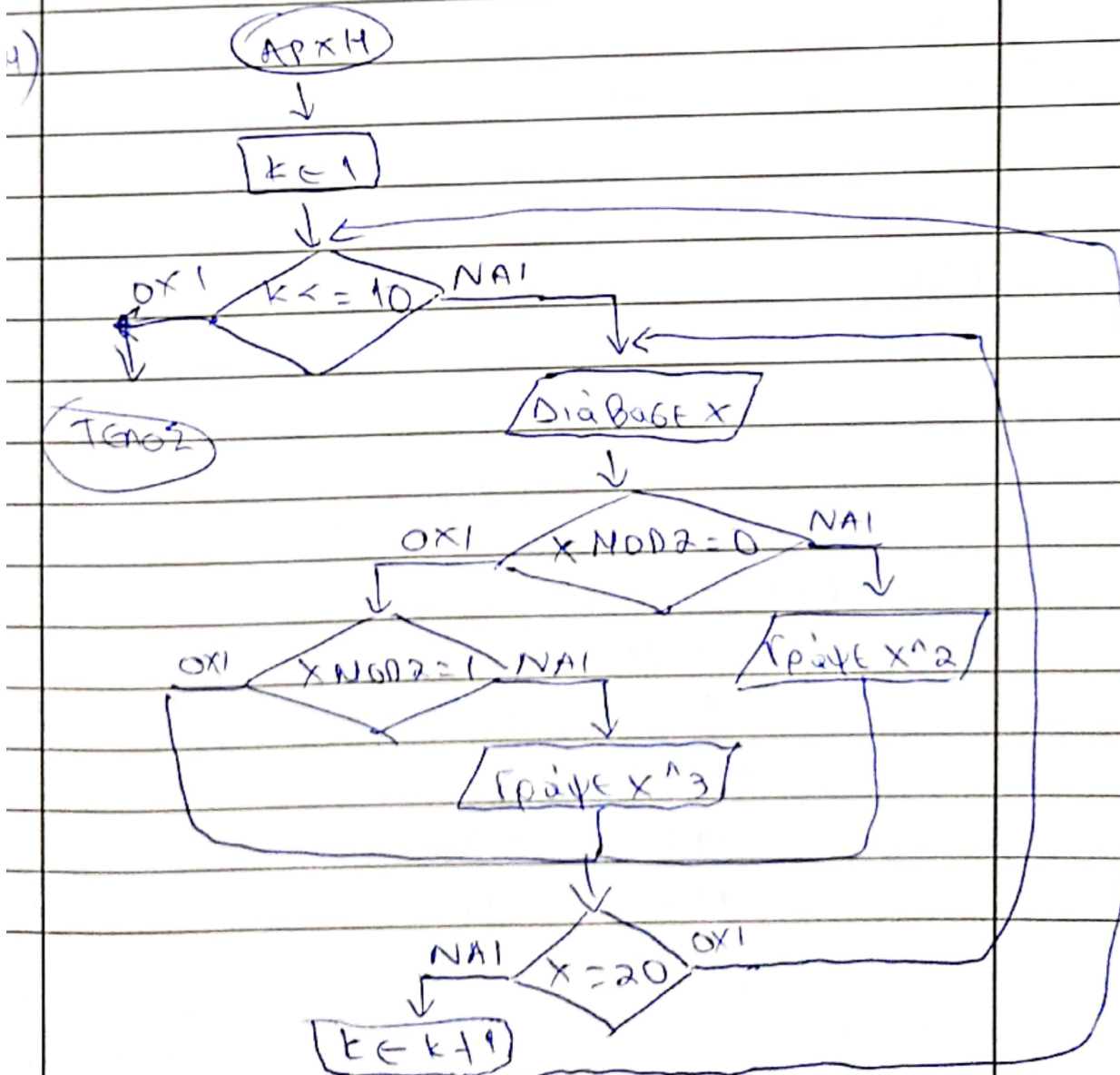
ΤΕΛΟΣ-ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ $\Pi\Lambda = \Pi\Lambda\Lambda$ ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'ΟΛΟΙ ΑΡΝΗΤΙΚΟΙ'

ΤΕΛΟΣ-ΑΝ

ΤΕΛΟΣ-ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ



ρήσεις

α)

$S \in \mathbb{O}$

$i \in \mathbb{Z}$

ΔΙΑΒΑΣΕ X

$S \leftarrow S + X + i$

$i \leftarrow i + 2$

ΟΣΟ $X < 4$ ΚΑΙ $i \leq 10$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΔΙΑΒΑΣΕ X

$S \leftarrow S + X + i$

$i \leftarrow i + 2$

ΤΕΛΟΣ - ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ S

ΘΕΜΑ Β

β)

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ $\Delta(N_1, N_2, P)$

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: $N_1, N_2, P, t_{N_1}, t_{N_2}$

ΑΡΧΗ

- $t_{N_1} \leftarrow N_1$

$t_{N_2} \leftarrow N_2$

$P \leftarrow 0$

ΑΝ $t_{N_2} > 0$ ΤΟΤΕ

ΑΡΧΗ - ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ $t_{N_2} \bmod 2 = 1$ ΤΟΤΕ

$P \leftarrow P + t_{N_1}$

ΤΕΛΟΣ - ΑΝ

$t_{N_1} \leftarrow t_{N_1} * 2$

$t_{N_2} \leftarrow t_{N_2} \text{ DIV } 2$

ΜΕΧΡΙΣ-ΟΤΟΥ $\epsilon_{\max} \leq 0$

† ΓΝΩΣ-ΑΝ

† ΓΝΩΣ-ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

β2) 1. Λάθος, η κλάση A είναι κλάση πρόσωπ και η κλάση Γ είναι κλάση αλόγων.

2. Σωστό

3. Σωστό

4. Σωστό

5. Λάθος, η κλάση Γ καθορίζεται ώστε ως ιδιότητες της κλάσης A άρα και την ιδιότητα «Γιόρτζο»

6. Λάθος, επειδή η κλάση B είναι αλόγων της A , τότε θα έχει τις ιδιότητες και της μεθόδου και της κλάσης A .

7. Λάθος, η μέθοδος «Κάνει Συμπερασμα(1)» ανήκει μόνο γενν κλάση B .

8. Σωστό

9. Λάθος, κάθε αντικείμενο της κλάσης A έχει μόνο τις ιδιότητες και της μεθόδου της κλάσης A .

10. Λάθος, έχει 5 ιδιότητες αλλά καθορίζεται και ως ιδιότητες της κλάσης A .

ΘΕΜΑ Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΦΟΙΤΗΤΕΣ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ON

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: B[10], max, min

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: n, gn, n*ρ, i

ΛΟΓΙΚΕΣ: FLAG

ΑΡΧΗ

n ← 0

gn ← 0

n*ρ ← 0

ΔΙΑΒΑΣΕ ON

ΟΣΟ ON <> ' ' ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ B[i]

ΜΕΧΡΙΣ_ΣΤΟΥ B[i] ≥ 0 ΚΑΙ B[i] ≤ 10

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

max ← B[1]

min ← B[1]

ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 10

ΑΝ B[i] > max ΤΟΤΕ

max ← B[i]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ B[i] < min ΤΟΤΕ

min ← B[i]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ



ΓΡΑΨΕ 'Η διαφορά της ψέρας και 'ε
& 'ελάχιστες βαθμολογίες σου', ΟΝ, 'είναι' &
& max-min

FLAG ← ΑΛΗΘΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΑΝ B[i] < S ΤΟΤΕ

FLAG ← ΨΕΥΔΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ FLAG = ΑΛΗΘΗΣ ΤΟΤΕ

πλ ← πλ + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

επλ ← επλ + 1

ΑΝ B[S] = 10 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Ο φοιτητής', ΟΝ, 'πήρε' &
& 'άριστα στο 5ο μάθημα'

πλαρ ← πλαρ + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Το ποσοστό των φοιτητών που πέρασαν' &
& 'και τα 10 μαθήματα είναι', πλ / επλ * 100, '%'

ΑΝ πλαρ = 0 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Κανένας φοιτητής δεν πήρε άριστα' &
& 'στο 5ο μάθημα'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΕΘΝΑ Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ CORRUPTION

ΜΕΤΑΒΑΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, n, θ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: $x[180], \text{ON}, \text{F2}$

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: $\Delta[180, 9], \text{SUM}, \text{MO}, \text{ΔΙΑΦ}[180], \text{F}$

ΛΟΓΙΚΕΣ: FLAG

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 180

ΔΙΑΒΑΣΕ $x[i]$

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 9

ΑΡΧΗ - ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ $\Delta[i, j]$

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $\Delta[i, j] \geq 0$ ΚΑΙ $\Delta[i, j] \leq 100$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΜΑΘΕ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 180

SUM ← 0

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 9

SUM ← SUM + $\Delta[i, j]$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

MO ← SUM / 9

ΑΝ MO > 90 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ $x[i]$

ΠΑ ← ΠΑ + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ



ΤΕΛΟΣ-ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ $n \neq 0$ ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Καμία χώρα δεν έχει μέγεθος πάνω από 90'

ΤΕΛΟΣ-ΑΝ

ΔΙΑΒΑΣΕ on

ΡΥΘΜΙΣΤΕ ΦΕΥΔΗΣ

$i \leftarrow 1$

$\theta \leftarrow 0$

ΟΣΩ $i \leq 180$ ΚΑΙ $FLAG = \text{ΦΕΥΔΗΣ}$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΑΝ $x[i] = 0$ ΤΟΤΕ

$\theta \leftarrow i$

$FLAG \leftarrow \text{ΑΠΗΘΗΣ}$

ΑΛΛΙΩΣ

$i \leftarrow i + 1$

ΤΕΛΟΣ-ΑΝ

ΤΕΛΟΣ-ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ $FLAG = \text{ΦΕΥΔΗΣ}$ ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Δεν υπάρχει αμείν χώρα'

ΑΛΛΙΩΣ

$n \leftarrow 0$

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 180

ΑΝ $\Delta[i, 9] > \Delta[\theta, 9]$ ΤΟΤΕ

$n \leftarrow n + 1$

ΤΕΛΟΣ-ΑΝ

ΤΕΛΟΣ-ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ n , 'χώρες είχαν καλύτερα' &

& 'βαθμολογία από τη χώρα', $x[\theta]$, 'το 2020'

ΓΡΑΦΕ 'Η χώρα', $x[i]$, 'κατέλαβε εν'ε
& 'έξω', $PA+1$, 'το 2020 είναι άγνω'

ΤΕΛΟΣ-ΑΝ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 180

$$ΔΙΑΦ[i] ← Δ[i, 9] - Δ[i, 1]$$

ΤΕΛΟΣ-ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 180

ΓΙΑ j ΑΠΟ 180 ΜΕΧΡΙ i ΜΕ-ΒΗΜΑ -1

ΑΝ $ΔΙΑΦ[j-1] < ΔΙΑΦ[j]$ ΤΟΤΕ

$$t ← ΔΙΑΦ[j-1]$$

$$ΔΙΑΦ[j-1] ← ΔΙΑΦ[j]$$

$$ΔΙΑΦ[j] ← t$$

$$t_2 ← x[j-1]$$

$$x[j-1] ← x[j]$$

$$x[j] ← t_2$$

ΤΕΛΟΣ-ΑΝ

ΤΕΛΟΣ-ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ-ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 180

ΑΝ $ΔΙΑΦ[i] > 0$ ΤΟΤΕ

ΓΡΑΦΕ 'Η χώρα', $x[i]$, 'έχει άνοδο'

ΤΕΛΟΣ-ΑΝ

ΤΕΛΟΣ-ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ-ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ