

ΘΕΜΑΤΑ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ
ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ 2019
ΜΑΘΗΜΑ: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
ΣΠΟΥΔΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

A1.

1. ΣΩΣΤΟ
2. ΣΩΣΤΟ
3. ΣΩΣΤΟ
4. ΛΑΘΟΣ
5. ΛΑΘΟΣ

A2.

1. Σελ. 128 σχολικού βιβλίου:

Οι τύποι δεδομένων που υποστηρίζει η ΓΛΩΣΣΑ είναι οι:

Ακέραιος τύπος. Ο τύπος αυτός περιλαμβάνει τους ακέραιους που είναι γνωστοί από τα μαθηματικά. Οι ακέραιοι μπορούν να είναι θετικοί, αρνητικοί ή μηδέν. Παραδείγματα ακεραίων είναι οι αριθμοί 1, 3409, 0, -980

Πραγματικός τύπος. Ο τύπος αυτός περιλαμβάνει τους πραγματικούς αριθμούς που γνωρίζουμε από τα μαθηματικά. Οι αριθμοί 3.141559, 2.71828, -112.45, 0.45 είναι πραγματικοί αριθμοί. Και οι πραγματικοί αριθμοί μπορούν να είναι θετικοί, αρνητικοί ή μηδέν.

Χαρακτήρας. Ο τύπος αυτός αναφέρεται τόσο σε ένα χαρακτήρα όσο και σε μια σειρά χαρακτήρων. Τα δεδομένα αυτού του τύπου μπορούν να περιέχουν οποιονδήποτε χαρακτήρα παράγεται από το πληκτρολόγιο. Παραδείγματα χαρακτήρων είναι 'Κ', 'Κώστας', 'σήμερα είναι Τετάρτη', 'Τα πολλαπλάσια του 15 είναι'.

Οι χαρακτήρες πρέπει υποχρεωτικά να βρίσκονται μέσα σε απλά εισαγωγικά, ' '. Τα δεδομένα αυτού του τύπου, επειδή περιέχουν τόσο αλφαβητικούς όσο και αριθμητικούς χαρακτήρες, ονομάζονται συχνά **αλφαριθμητικά**.

Λογικός. Αυτός ο τύπος δέχεται μόνο δύο τιμές: ΑΛΗΘΗΣ και ΨΕΥΔΗΣ. Οι τιμές αντιπροσωπεύουν αληθείς ή ψευδής συνθήκες.

2. Σελ. 35 σχολικού βιβλίου:

Ένας από τους τρόπους αναπαράστασης ενός αλγορίθμου είναι με **ελεύθερο κείμενο** (free text), που αποτελεί τον πιο ανεπεξέργαστο και αδόμητο τρόπο παρουσίασης αλγορίθμου. Έτσι εγκυμονεί τον κίνδυνο ότι μπορεί εύκολα να οδηγήσει σε μη εκτελέσιμη παρουσίαση παραβιάζοντας το τελευταίο χαρακτηριστικό των αλγορίθμων, δηλαδή την αποτελεσματικότητα.

3. Σελ. 131 σχολικού βιβλίου:

Πολλές γνωστές συναρτήσεις από τα μαθηματικά χρησιμοποιούνται συχνά και περιέχονται στη **ΓΛΩΣΣΑ**. Οι συναρτήσεις αυτές είναι:

HM(X)	Υπολογισμός ημιτόνου
ΣΥΝ(X)	Υπολογισμός συνημιτόνου
ΕΦ(X)	Υπολογισμός εφαπτομένης
T_P(X)	Υπολογισμός τετραγωνικής ρίζας
ΛΟΓ(X)	Υπολογισμός φυσικού λογαρίθμου
E(X)	Υπολογισμός του e^x
A_M(X)	Ακέραιο μέρος του X
A_T(X)	Απόλυτη τιμή του X

A3.

1. -2
2. 2
3. 0
4. ΨΕΥΔΗΣ

A4.

ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 100 ΜΕΧΡΙ 999
 ΑΝ $K=(KDIV100)^3+(KMOD100DIV10)^3+(KMOD100MOD10)^3$ ΤΟΤΕ
 ΓΡΑΨΕ Κ
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

A5.

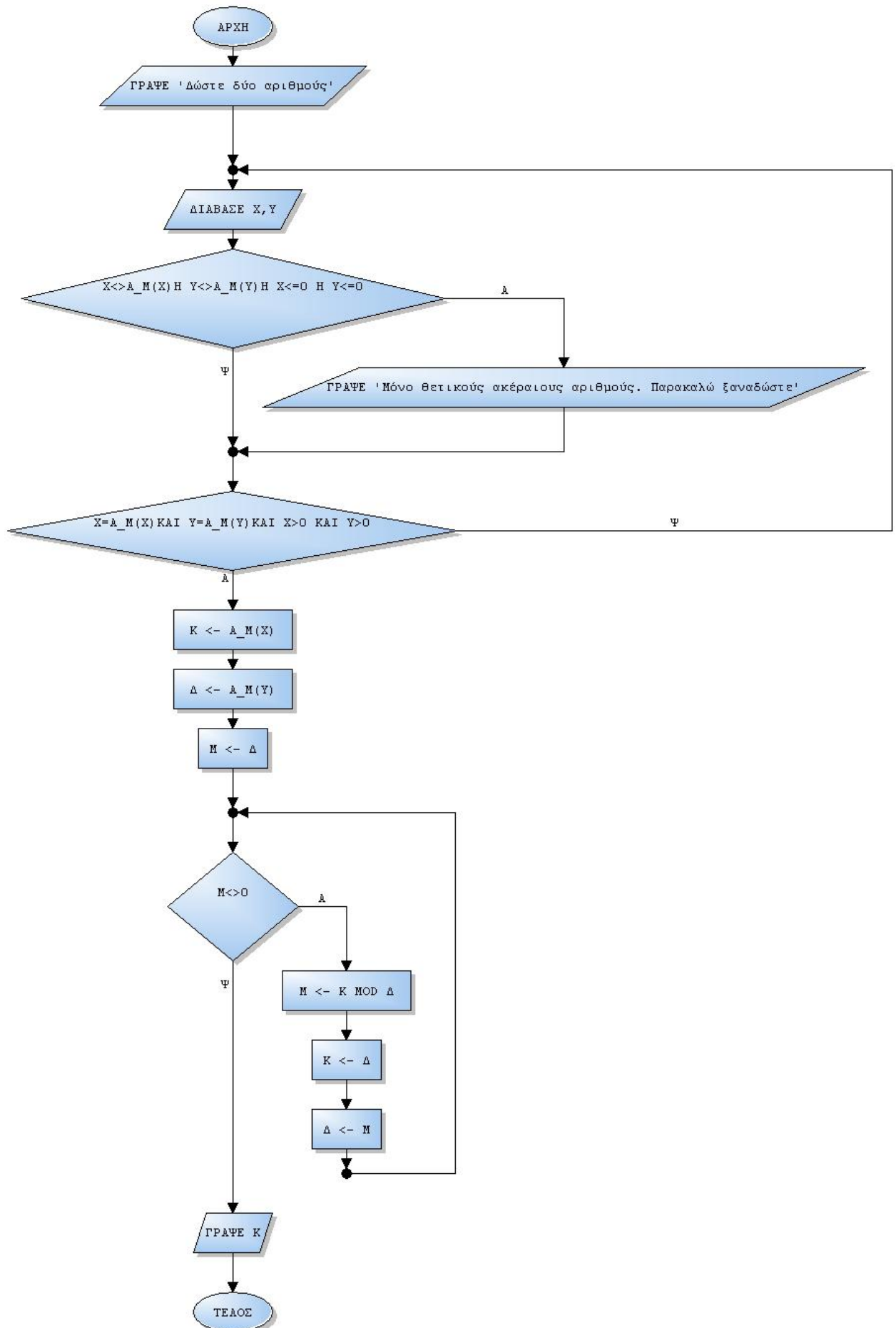
- A ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ
- B ΑΚΕΡΑΙΗ
- Γ ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ
- Δ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ
- Ε ΛΟΓΙΚΗ

ΘΕΜΑ Β

B1.

M	K	Δ
35	150	35
10	35	10
5	10	5
0	5	0

B2.



ΘΕΜΑ Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Γ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΔΙΑ, ΔΙΑ_MAX, ΠΛ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΒΑΘ, ΒΑΘ_MAX, SUM, ΜΟ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ, ΟΝ_MAX

ΑΡΧΗ

ΠΛ←0

ΔΙΑ_MAX← -1

ΒΑΘ_MAX←0

SUM←0

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ

ΟΣΟ ΟΝ<>'ΤΕΛΟΣ' ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

!Γ2

ΚΑΛΕΣΕ ΒΑΘΜΟΙ(ΒΑΘ,ΔΙΑ)

ΠΛ←ΠΛ+1

SUM←SUM+ΒΑΘ

ΑΝ ΒΑΘ>ΒΑΘ_MAX ΤΟΤΕ

ΒΑΘ_MAX←ΒΑΘ

ΟΝ_MAX←ΟΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ ΔΙΑ>ΔΙΑ_MAX ΤΟΤΕ

ΔΙΑ_MAX←ΔΙΑ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ ΠΛ<>0 ΤΟΤΕ

ΜΟ←SUM/ΠΛ

!Γ3

ΓΡΑΨΕ 'Νικητής είναι ο: ',ΟΝ_MAX, 'με βαθμολογία: ',ΒΑΘ_MAX

!Γ4

ΓΡΑΨΕ 'Μέγιστη διαφορά βαθμολογίας κριτών: ',ΔΙΑ_MAX

ΓΡΑΨΕ 'Μέσος όρος βαθμολογίας διαγωνιζομένων: ',ΜΟ

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δεν δόθηκαν δεδομένα'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΒΑΘΜΟΙ(Β,Δ)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Δ, Κ, SUM, MAX, MIN, Υ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Χ, Β, ΣΔ

ΑΡΧΗ

!Γ5

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΣΔ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΣΔ>0.7 ΚΑΙ ΣΔ<1.3

MIN←9

MAX←0

SUM←0

ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ Χ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Χ=A_M(X) ΚΑΙ Χ>=1 ΚΑΙ Χ<=8

Υ←A_M(X)

ΑΝ Υ>MAX ΤΟΤΕ

MAX←Υ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ Υ<MIN ΤΟΤΕ

MIN←Υ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

SUM←SUM+Υ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

B←(SUM-MAX-MIN)/4*ΣΔ

Δ←MAX-MIN

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

ΘΕΜΑ Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Δ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, J, Π[100,100], Δ[100], SUM1, SUM2, Temp

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Χ, ΜΤ, ΤΥΠ, ΔΜ

ΛΟΓΙΚΕΣ: ΑΝΩ, ΚΑΤ, ΔΙΑ, FLAG

ΑΡΧΗ

FLAG ← ΨΕΥΔΗΣ

!Δ2

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ X

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ X=A_M(X)

Π[I,J] ← A_M(X)

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

!Δ3

ΑΝΩ ← ΑΛΗΘΗΣ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 99

ΓΙΑ J ΑΠΟ I+1 ΜΕΧΡΙ 100

ΑΝ Π[I,J] <> 0 ΤΟΤΕ

ΑΝΩ ← ΨΕΥΔΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΚΑΤ ← ΑΛΗΘΗΣ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 100

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ I-1

ΑΝ Π[I,J] <> 0 ΤΟΤΕ

ΚΑΤ ← ΨΕΥΔΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑ ← ΑΛΗΘΗΣ

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100

ΑΝ Π[J,J] <> 0 ΤΟΤΕ

ΔΙΑ ← ΨΕΥΔΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ ΚΑΤΩ=ΑΛΗΘΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩ=ΨΕΥΔΗΣ ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'ΑΝΩ ΤΡΙΓΩΝΙΚΟΣ'

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΚΑΤΩ=ΨΕΥΔΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩ=ΑΛΗΘΗΣ ΤΟΤΕ

```

ΓΡΑΨΕ 'ΚΑΤΩ ΤΡΙΓΩΝΙΚΟΣ'
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΚΑΤΩ=ΑΛΗΘΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩ=ΑΛΗΘΗΣ ΤΟΤΕ
  ΑΝ ΔΙΑ=ΨΕΥΔΗΣ ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ'
    FLAG←ΑΛΗΘΗΣ
  ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ 'ΜΗΔΕΝΙΚΟΣ'
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΛΛΙΩΣ
  ΓΡΑΨΕ 'ΤΥΧΑΙΟΣ'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
!Δ4,Δ5
ΑΝ FLAG=ΑΛΗΘΗΣ ΤΟΤΕ
  SUM1←0
  SUM2←0
  ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100
    Π[J]←A[J,J]
    SUM1← SUM1+A[J,J]
    SUM2← SUM2+A[J,J]^2
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  MT←SUM1/100
  ΤΥΠ←T_P(SUM2/100-MT^2)
  ΓΡΑΨΕ 'Η μέση τιμή είναι: ', MT
  ΓΡΑΨΕ 'Η τυπική απόκλιση είναι: ', ΤΥΠ
  ΓΙΑ I ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 100
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 100 ΜΕΧΡΙ I ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
      ΑΝ Δ[J-1]>Δ[J] ΤΟΤΕ
        Temp ← Δ[J-1]
        Δ[J-1]← Δ[J]
        Δ[J]← Temp
      ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΔM← (Δ[50]+Δ[51])/2
  ΓΡΑΨΕ 'Η διάμεσος τιμή είναι: ', ΔM
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

Θεοδόσης Ζυγούριτσας
Καθηγητής Α.Ε.Π.Π.
(Ηλεκτρολόγος Μηχανικός
& Τεχνολογίας Η/Υ)

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ ΔΡΑΚΟΣ