

**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ**

ΚΥΡΙΑΚΗ 2 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 2025

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΗ ΥΛΗ: ΔΟΜΗ ΑΚΟΛΟΥΘΙΑΣ – ΔΟΜΗ ΕΠΙΛΟΓΗΣ

ΘΕΜΑ Α

A1. ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ.

1. ΣΩΣΤΟ (Οι δείκτες (οι θέσεις ενός πίνακα) είναι πάντα ακέραιοι αριθμοί.)
2. ΛΑΘΟΣ (Η συνθήκη ελέγχεται *πριν* εκτελεστούν οι εντολές)
3. ΛΑΘΟΣ (Η λέξη ΚΑΛΗΣΠΕΡΑ θεωρείται "μεγαλύτερη" γιατί το γράμμα **Η** έρχεται μετά το **Η**)
4. ΣΩΣΤΟ (Η συνθήκη πρέπει να έχει λογική τιμή (Αληθής ή Ψευδής))
5. ΛΑΘΟΣ (ο τύπος μεταβλητής δεν αλλάζει στην ψευδογλώσσα, μπορεί να αλλάξει η τιμή της μόνο)

A2.

1. Κριτήρια αλγορίθμου:

- Περαιτότητα
- Καθοριστικότητα
- Είσοδος
- Έξοδος
- Αποτελεσματικότητα

2. Λογικοί τελεστές: ΚΑΙ, Ή, ΟΧΙ

3. Διαφορές ΟΣΟ...ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ / ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ:

- Η ΟΣΟ είναι **προ-ελεγχόμενη**, η ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ **μετα-ελεγχόμενη**.
- Στην ΟΣΟ μπορεί να μην εκτελεστούν καθόλου οι εντολές, στη ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ εκτελούνται τουλάχιστον μία φορά.
- Οι συνθήκες τερματισμού είναι αντίθετες (ΟΣΟ <συνθήκη>=Αληθής, ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ <συνθήκη>=Αληθής τερματίζει).

A3.

1. $5 \div 2 > 5 \bmod 2$ **ΚΑΙ** " ΑΛΗΘΗΣ" < "ΨΕΥΔΗΣ" **ΚΑΙ** $3^2 < 12+4/2$
→ $2 > 1$ **ΑΛΗΘΗΣ**, "ΑΛΗΘΗΣ" < "ΨΕΥΔΗΣ" → **ΑΛΗΘΗΣ**, $9 < 14$ → **ΑΛΗΘΗΣ**
→ **ΑΛΗΘΗΣ**
2. "ΓΙΑΝΝΟΣ" < "ΓΙΑΝΝΗΣ" **Ή** $6 > 5$ **Ή** $3 \leq 2$
→ "ΓΙΑΝΝΟΣ" < "ΓΙΑΝΝΗΣ" → **ΨΕΥΔΗΣ** **ΟΧΙ** $6 > 5$ → **ΨΕΥΔΗΣ**, $3 \leq 2$ → **ΨΕΥΔΗΣ**
→ **ΨΕΥΔΗΣ**

3. $8 = 4^2$ 'Η $5 < 5$ ΚΑΙ $2025 = 2025$
 → $8 = 16$ → ΨΕΥΔΗΣ, $5 < 5$ → ΨΕΥΔΗΣ, $2025 = 2025$ → ΑΛΗΘΗΣ
 → ΨΕΥΔΗΣ 'Η ΨΕΥΔΗΣ ΚΑΙ ΑΛΗΘΗΣ
 → ΨΕΥΔΗΣ

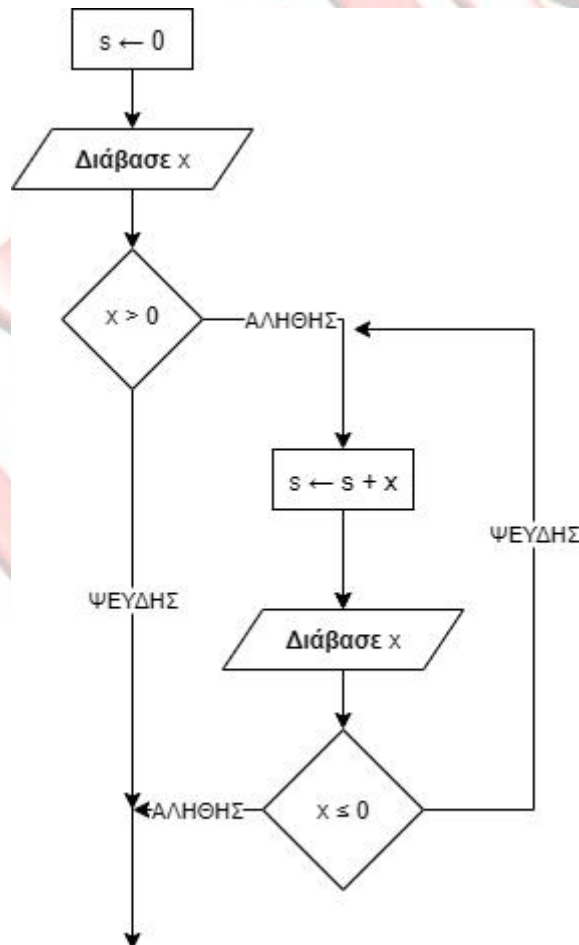
ΘΕΜΑ Β

Β1.

- $(5-1)/0.5+1 = 9$ φορές
- Άπειρες φορές (λανθασμένο, δεν τερματίζει)
- Καμία φορά (η αρχική τιμή > τελική και αρνητικό βήμα δεν «προχωράει» σωστά)
- $(149-6)/2 + 1 = 72.5$ → 72 φορές
- 1 φορά (ίδιες αρχικές-τελικές τιμές)

Β2.

α)



β)

$s \leftarrow 0$

Διάβασε x
Όσο x > 0 επανάλαβε
 s ← s + x
Διάβασε x
Τέλος_επανάληψης

ΘΕΜΑ Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Parking

! Γ1 - Δηλώσεις

ΣΤΑΘΕΡΕΣ

timi_ora = 3 ! € / ώρα
kostos_mera = 60 ! € / ημέρα
timi_mina = 80 ! € / μήνα
kostos_mina = 500 ! € / μήνα
foros = 0.20 ! ποσοστό φόρου

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: auta_mera, pliotita_pct

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: akath_oriaia, akath_syndr, kath_oriaia, kath_syndr

ΑΡΧΗ

! Γ2 - Είσοδος: αυτοκίνητα/ημέρα και ώρες ανά αυτοκίνητο

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε μέσο αριθμό αυτοκινήτων ανά ημέρα:'

ΔΙΑΒΑΣΕ auta_mera

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε μέσο χρόνο στάθμευσης (ώρες) ανά αυτοκίνητο:'

ΔΙΑΒΑΣΕ ores_ana_auto

! Γ3 - Είσοδος: πληρότητα (%) και διαθέσιμες θέσεις συνδρομής

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε μέση πληρότητα (%) συνδρομών:'

ΔΙΑΒΑΣΕ pliotita_pct

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε αριθμό διαθέσιμων θέσεων συνδρομής:'

ΔΙΑΒΑΣΕ theseis

! Γ4 - Υπολογισμοί

!Υπολογισμός της ωραίας χρέωσης για τις 365 μέρες τον χρόνο χωρίς τον φόρο

akath_oriaia <- auta_mera * ores_ana_auto * timi_ora * 365

! Υπολογισμός της μηνιαία χρέωση για τους 12 μήνες τον χρόνο χωρίς τον φόρο

akath_syndr <- theseis * (pliotita_pct / 100) * timi_mina * 12

!Αφαιρούμε αρχικά τον φόρο και μετά τα συνολικά έξοδα λειτουργίας για τις 365 μέρες τον χρόνο και τους 12 μήνες τον χρόνο αντίστοιχα

kath_oriaia <- (akath_oriaia - foros*akath_oriaia) - (kostos_mera*365)

kath_syndr <- (akath_syndr - foros*akath_syndr) - (kostos_mina*12)

! Γ5 – Εμφάνιση & σύγκριση**ΓΡΑΨΕ** 'Καθαρά έσοδα ωριαίας: ', kath_oriaia**ΓΡΑΨΕ** 'Καθαρά έσοδα συνδρομής: ', kath_syndr**! Συγκρίνουμε τις 2 επιλογές****ΑΝ** kath_oriaia > kath_syndr **ΤΟΤΕ****ΓΡΑΨΕ** 'Συμφέρει η ωριαία στάθμευση.'**ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ** kath_syndr > kath_oriaia **ΤΟΤΕ****ΓΡΑΨΕ** 'Συμφέρει η συνδρομή.'**ΑΛΛΙΩΣ****ΓΡΑΨΕ** 'Οι επιλογές αποδίδουν το ίδιο.'**ΤΕΛΟΣ_ΑΝ****! Γ6 - Έλεγχος μη συμφέρουσας περίπτωσης****ΑΝ** kath_oriaia <= 0 **Ή** kath_syndr <= 0 **ΤΟΤΕ****ΓΡΑΨΕ** 'Η εκμετάλλευση δεν είναι συμφέρουσα.'**ΤΕΛΟΣ_ΑΝ****ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ****ΘΕΜΑ Δ****ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ** Dimoskopisi**! Δ1****ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ****ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** countA, countB, countG, countD, countAN, total**ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:** απάντηση, υπάρχει**ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ:** percA, percB, percG, percD, percAN, maxPerc**ΑΡΧΗ****! Αρχικοποιήσεις μετρητών**

```
countA <- 0
countB <- 0
countG <- 0
countD <- 0
countAN <- 0
total <- 0
```

! Δ2**! Ζητάμε επαναληπτικά αν υπάρχει νέος πολίτης (ΝΑΙ/ΟΧΙ).****Αρχή_επανάληψης****ΓΡΑΨΕ** 'Υπάρχει πολίτης για εισαγωγή; (ΝΑΙ/ΟΧΙ)'**ΔΙΑΒΑΣΕ** υπάρχει**ΑΝ** υπάρχει = 'ΝΑΙ' **ΤΟΤΕ****! Δ3: Είσοδος προτίμησης με έλεγχο****Αρχή_επανάληψης****ΓΡΑΨΕ** 'Προτίμηση (Α, Β, Γ, Δ, ΑΝ):'**ΔΙΑΒΑΣΕ** απάντηση

Μέχρις_ότου απάντηση='Α' **Ή** απάντηση='Β' **Ή** απάντηση='Γ' **Ή** απάντηση='Δ' **Ή** απάντηση='ΑΝ'

! Ενημέρωση συνολικού πλήθους συμμετεχόντων

total <- total + 1

! Καταμέτρηση ανά κατηγορία απάντησης (Φυσικά γίνεται και με ΑΝ ... ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ)

ΕΠΙΛΕΞΕ απάντηση

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 'Α'

countA <- countA + 1

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 'Β'

countB <- countB + 1

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 'Γ'

countG <- countG + 1

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 'Δ'

countD <- countD + 1

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 'ΑΝ'

countAN <- countAN + 1

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΙΛΟΓΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

Μέχρις_ότου υπάρχει='ΟΧΙ' **! Τερματισμός εξωτερικού βρόχου**

! Δ4: Ποσοστά

! Προσοχή: Διαιρούμε με το total, άρα πρέπει να ελέγξουμε total>0 για να αποφύγουμε !διαίρεση με το μηδέν.

ΑΝ total>0 **TOTE**

percA <- (countA/total)*100

percB <- (countB/total)*100

percG <- (countG/total)*100

percD <- (countD/total)*100

percAN <- (countAN/total)*100

! Δ5: Εύρεση μέγιστου ποσοστού

maxPerc <- percA

ΑΝ percB>maxPerc **TOTE**

maxPerc<-percB

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ percG>maxPerc **TOTE**

maxPerc<-percG

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ percD>maxPerc **TOTE**

maxPerc<-percD

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ percAN>maxPerc **TOTE**

maxPerc<-percAN

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ 'Σύνολο: ', total

ΓΡΑΨΕ 'Α: ', percA, '%' Β: ', percB, '%' Γ: ', percG, '%' Δ: ', percD, '%' ΑΝ: ', percAN, '%'

ΓΡΑΨΕ 'Κόμμα με το μεγαλύτερο ποσοστό:'

ΑΝ percA=maxPerc **ΤΟΤΕ**
 ΓΡΑΨΕ 'Α'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ percB=maxPerc **ΤΟΤΕ**
 ΓΡΑΨΕ 'Β'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ percG=maxPerc **ΤΟΤΕ**
 ΓΡΑΨΕ 'Γ'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ percD=maxPerc **ΤΟΤΕ**
 ΓΡΑΨΕ 'Δ'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ percAN=maxPerc **ΤΟΤΕ**
 ΓΡΑΨΕ 'ΑΝ'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΛΛΙΩΣ
 ΓΡΑΨΕ 'Δεν δόθηκαν συμμετοχές.'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Τις απαντήσεις επιμελήθηκε ο καθηγητής
Σαββάκης Σταύρος