

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ Γ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΘΕΜΑ Α

A1.

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

(Μονάδες 5)

A2.

α) Η μέθοδος σχεδίασης αλγορίθμων «Διαιρεί και Βασίλευε» μπορεί να αποδοθεί με τα επόμενα βήματα:

1. Δίνεται για επίλυση ένα στιγμιότυπο ενός προβλήματος.
2. Το στιγμιότυπο του προβλήματος υποδιαιρείται σε υπο-στιγμιότυπα του ίδιου προβλήματος.
3. Δίνεται ανεξάρτητη λύση σε κάθε ένα υπο-στιγμιότυπο.
4. Συνδυάζονται όλες οι μερικές λύσεις που βρέθηκαν για τα υπο-στιγμιότυπα, έτσι ώστε να δοθεί η συνολική λύση του προβλήματος.

(Μονάδες 4)

β) Μία βασική διαφορά μεταξύ φυσικών και τεχνητών γλωσσών είναι η δυνατότητα εξέλιξής τους. Οι φυσικές γλώσσες εξελίσσονται συνεχώς, νέες λέξεις δημιουργούνται, κανόνες γραμματικής και σύνταξης αλλάζουν με την πάροδο του χρόνου και αυτό γιατί η γλώσσα χρησιμοποιείται για την επικοινωνία μεταξύ ανθρώπων, που εξελίσσονται και αλλάζουν ανάλογα με τις εποχές και τον κοινωνικό περίγυρο.

Αντίθετα οι τεχνητές γλώσσες χαρακτηρίζονται από στασιμότητα, αφού κατασκευάζονται συνειδητά για ένα συγκεκριμένο σκοπό.

Ωστόσο συχνά οι γλώσσες προγραμματισμού βελτιώνονται και μεταβάλλονται από τους δημιουργούς τους, με σκοπό να διορθωθούν αδυναμίες ή να καλύψουν μεγαλύτερο εύρος εφαρμογών ή τέλος να ακολουθήσουν τις νέες εξελίξεις. Οι γλώσσες προγραμματισμού αλλάζουν σε επίπεδο διαλέκτου (για παράδειγμα GW-Basic και QuickBasic) ή σε επίπεδο επέκτασης (για παράδειγμα Basic και Visual Basic).

(Μονάδες 4)

A3. Να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία της A στήλης με τα κατάλληλα της B στήλης:

ΣΤΗΛΗ A	
1. Rear-front+1	Δ
2. Rear=0 και front=0	A
3. Rear<>0 και rear=front	B
4. Top=0	Γ

(Μονάδες 4)

A4. Σε μια κενή ουρά πρόκειται να εισαχθούν τα στοιχεία Γ,Α,Β με αυτή την σειρά. Δίνονται οι ακόλουθες σειρές διαδοχικών πράξεων (να θεωρήσετε ότι για την λειτουργία της εισαγωγής παριστάνεται με το 'εις' και για την λειτουργία της εξαγωγής το 'εξ').

1. Β,Α,Γ
2. Α,Β,Γ
3. Γ,Α,Β
4. Α,Γ,Β

(Μονάδες 4)

A5.

α)
 Διάβασε x
 $\Sigma \leftarrow 0$
 $i \leftarrow 10$
 Όσο $i \geq x$ επανάλαβε
 $\Sigma \leftarrow \Sigma + i$
 $i \leftarrow i - 1$
 Τέλος_επανάληψης
 Γράψε Σ

(Μονάδες 2)

β)
 Διάβασε x
 $\Sigma \leftarrow 0$
 $i \leftarrow 10$
 Αν $i \geq x$ τότε
 Αρχή_επανάληψης
 $\Sigma \leftarrow \Sigma + i$
 $i \leftarrow i - 1$
 Μέχρις_ότου $i < x$
 Τέλος_αν
 Γράψε Σ

(Μονάδες 2)

ΘΕΜΑ Β

B1.

 $L \leftarrow 1$ $R \leftarrow N$ $D \leftarrow \text{ΨΕΥΔΗΣ}$ Όσο $D = \text{ΨΕΥΔΗΣ}$ και $L \leq R$ επανάλαβε $M \leftarrow (L + R) \text{ DIV } 2$ Αν $\text{table}[M] = \text{key}$ τότε $D \leftarrow \text{ΑΛΗΘΗΣ}$ Αλλιώς_αν $\text{table}[M] < \text{key}$ τότε $L \leftarrow M + 1$

Αλλιώς

 $R \leftarrow M - 1$

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

(Μονάδες 10)

B2.

1. Με Σειριακή Αναζήτηση, **4**
και με Δυαδική αναζήτηση αντίστοιχα; **1**2. Με Σειριακή Αναζήτηση, **7**
και με Δυαδική αναζήτηση αντίστοιχα; **3**

(Μονάδες 5)

B3. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ B3

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: $a[5,5], i, j, \text{Sum}$

ΑΡΧΗ

 $\text{Sum} \leftarrow 0$ ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5ΔΙΑΒΑΣΕ $a[i,j]$ ΑΝ $i=j$ ΤΟΤΕ $\text{Sum} \leftarrow \text{Sum} + a[i,j]$ ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ $i+j=6$ ΤΟΤΕ $\text{Sum} \leftarrow \text{Sum} + a[i,j]$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ Sum

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

(Μονάδες 10)

ΘΕΜΑ Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Θεμα3

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: sum, πλ_απορ, πλ_εγκρ, σελίδες, συγγραφείς

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΜΟ, ποσοστό

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: κ1, κ2, κ3, απάντηση

ΑΡΧΗ

sum ← 0 ! Το ζητούμενο άθροισμα για τον μέσο όρο (Γ5)

πλ_απορ ← 0 ! Πλήθος απορριπτέων άρθρων (Γ5)

πλ_εγκρ ← 0 ! Πλήθος δεκτών άρθρων (Γ5)

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

! Γ2

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ σελίδες ! Σελίδες του άρθρου

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ σελίδες >= 8 ΚΑΙ σελίδες <= 12

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ συγγραφείς ! πλήθος συγγραφέων

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ συγγραφείς >= 1 ΚΑΙ συγγραφείς <= 8

! Γ4

ΔΙΑΒΑΣΕ κ1, κ2, κ3

ΑΝ κ1 = "ΝΑΙ" ΚΑΙ κ2 = "ΝΑΙ" ΚΑΙ κ3 = "ΝΑΙ" ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ "Το άρθρο θα δημοσιευτεί."

! Γ5

πλ_εγκρ ← πλ_εγκρ + 1

sum ← sum + συγγραφείς

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ "Το άρθρο απορρίπτεται."

! Γ5

πλ_απορ ← πλ_απορ + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

! Γ3

ΓΡΑΨΕ "Επιθυμείτε να εισάγεται και άλλο άρθρο;"

ΔΙΑΒΑΣΕ απάντηση ! η απάντηση του χρήστη

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ απάντηση = "ΟΧΙ"

! Γ5

ΓΡΑΨΕ πλ_απορ

ΑΝ πλ_εγκρ > 0 ΤΟΤΕ

ΜΟ ← sum / πλ_εγκρ

ποσοστό ← (πλ_εγκρ / (πλ_απορ + πλ_εγκρ)) * 100

ΓΡΑΨΕ ΜΟ, ποσοστό

ΑΛΛΙΩΣ ! Δεν είναι αναγκαστικό το ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ "Δεν έχουν δοθεί δεκτά άρθρα από τους κριτές."

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΘΕΜΑ Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Δ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, Ξ, ΕΝ[10, 12], Σ[12], ΠΛ1, ΠΛ2, ΤΕΜΠ, ΜΙΝ, ΜΗΝΑΣ, Χ, Σ2[10]

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ[10], ΤΕΜΠ2, ΚΕΥ

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΤΕ ΟΝΟΜΑ ΚΑΙ ΤΕΛΕΥΤΑΙΟ ΜΗΝΑ'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ[Ι], Χ

Σ2[Ι] <- 0

ΓΙΑ Ξ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ Χ

ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΕ ΑΡΙΘΜΟ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΩΝ'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΝ[Ι, Ξ]

Σ2[Ι] <- Σ2[Ι] + ΕΝ[Ι, Ξ]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ Ξ ΑΠΟ Χ + 1 ΜΕΧΡΙ 12

ΕΝ[Ι, Ξ] <- 0

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ Ξ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12

Σ[Ξ] <- 0

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

Σ[Ξ] <- Σ[Ξ] + ΕΝ[Ι, Ξ]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'ΤΟΝ ΜΗΝΑ:', Ξ, ' ΕΓΙΝΑΝ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ:', Σ[Ξ]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΠΛ1 <- 0

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΠΛ2 <- 0

ΓΙΑ Ξ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12

ΑΝ ΕΝ[Ι, Ξ] > 100 ΤΟΤΕ

ΠΛ2 <- ΠΛ2 + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ ΠΛ2 = 12 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ ΟΝ[Ι], ' ΕΘΕΛΟΝΤΗΣ ΜΕ ΚΑΘΕ ΜΗΝΑ ΠΑΝΩ ΑΠΟ 100 ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ'

ΠΛ1 <- ΠΛ1 + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ ΠΛ1 = 0 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'ΚΑΝΕΝΑΣ ΕΘΕΛΟΝΤΗΣ ΜΕ ΚΑΘΕ ΜΗΝΑ ΠΑΝΩ ΑΠΟ 100 ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 10

ΓΙΑ Ξ ΑΠΟ 10 ΜΕΧΡΙ Ι ΜΕ ΒΗΜΑ -1

ΑΝ Σ2[Ξ] > Σ2[Ξ - 1] ΤΟΤΕ

ΤΕΜΠ <- Σ2[Ξ - 1]

Σ2[Ξ - 1] <- Σ2[Ξ]

Σ2[Ξ] <- ΤΕΜΠ

ΤΕΜΠ2 <- ΟΝ[Ξ]

ΟΝ[Ξ] <- ΟΝ[Ξ - 1]

ΟΝ[Ξ - 1] <- ΤΕΜΠ2

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3

ΓΡΑΨΕ ΟΝ[Ι]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΚΕΥ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΑΝ ΟΝ[Ι] = ΚΕΥ ΤΟΤΕ

ΜΙΝ <- ΕΝ[Ι, 1]

ΜΗΝΑΣ <- 1

ΓΙΑ Ξ ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 12

ΑΝ ΕΝ[Ι, Ξ] < ΜΙΝ ΤΟΤΕ

```
MIN <- EN[I, Ξ]  
ΜΗΝΑΣ <- Ξ  
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ  
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΓΡΑΨΕ ΜΗΝΑΣ  
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ  
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΑΝ KEY = ON[1] Η KEY = ON[2] Η KEY = ON[3] ΤΟΤΕ  
ΓΡΑΨΕ 'ΑΝΗΚΕΙ ΣΤΟΥΣ 3 ΠΡΩΤΟΥΣ'  
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ  
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

**ΚΑΠΠΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ
ΚΑΡΑΜΟΛΕΓΚΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ
ΧΑΤΖΗΠΑΠΑΣ ΓΙΩΡΓΟΣ**