

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Δ' ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΤΡΙΤΗ 4 ΙΟΥΛΙΟΥ 2006
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ (ΚΥΚΛΟΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ):
Α.Ε.Π.Π.
ΛΥΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ

ΘΕΜΑ 1ο

A. 1.

Με τον όρο δομή ενός προβλήματος αναφερόμαστε στα συστατικά του μέρη, στα επιμέρους τμήματα που το αποτελούν καθώς επίσης και στον τρόπο που αυτά τα μέρη συνδέονται μεταξύ τους.

2.

Αλγόριθμος είναι μια πεπερασμένη σειρά ενεργειών, αυστηρά καθορισμένων και εκτελέσιμων σε πεπερασμένο χρόνο, που στοχεύουν στην επίλυση ενός προβλήματος.

3.

Στη βιβλιογραφία συναντώνται διάφοροι τρόποι αναπαράστασης ενός αλγορίθμου:

- ❖ **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.
- ❖ **με διαγραμματικές τεχνικές** (diagramming techniques), που συνιστούν ένα γραφικό τρόπο παρουσίασης του αλγορίθμου. Από τις διάφορες διαγραμματικές τεχνικές που έχουν επινοηθεί, η πιο παλιά και η πιο γνωστή ίσως, είναι **το διάγραμμα ροής** (flow chart). Ωστόσο η χρήση διαγραμμάτων ροής για την παρουσίαση αλγορίθμων δεν αποτελεί την καλύτερη λύση, γι' αυτό και εμφανίζονται όλο και σπανιότερα στη βιβλιογραφία και στην πράξη.
- ❖ **με φυσική γλώσσα** (natural language) κατά βήματα. Στην περίπτωση αυτή χρειάζεται προσοχή, γιατί μπορεί να παραβιασθεί το τρίτο βασικό χαρακτηριστικό ενός αλγορίθμου, όπως προσδιορίσθηκε προηγουμένως, δηλαδή το κριτήριο του καθορισμού.
- ❖ **με κωδικοποίηση** (coding), δηλαδή με ένα πρόγραμμα που όταν εκτελεσθεί θα δώσει τα ίδια αποτελέσματα με τον αλγόριθμο.

B.

1	2	3	4	5
Σ	Λ	Λ	Σ	Σ

Γ.

α			β		γ		
4	6	8	5	7	1	2	3

Δ.

Αλγόριθμος Σειριακή_Αναζήτηση

Δεδομένα // N, T, key //

done ← ψευδής

position ← 0

i ← 1

Όσο (done=ψευδής) και (i<=N) επανάλαβε

Αν T[i]=key τότε

done ← αληθής

position ← i

αλλιώς

i←i+1

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Αποτελέσματα //done, position //

Τέλος Σειριακή_Αναζήτηση

ΘΕΜΑ 2ο

	ΤΙΜΕΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ				ΕΚΤΥΠΩΣΕΙΣ	
	M	X	A	B	A	B
ΕΙΣΟΔΟΣ	9					
ΒΗΜΑ 1ο		3	10	9		
			15	18	15	18
ΒΗΜΑ 2ο		5	14	17	14	17
ΒΗΜΑ 3ο		7	18	25		
			23	50	23	50

ΘΕΜΑ 3ο

ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ ΕΠΙΔΟΤΗΣΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΠΡΟΪΟΝ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ (ΠΡΟΪΟΝ='Α') Η (ΠΡΟΪΟΝ='Β')

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΠΟΣΟΤΗΣ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΠΟΣΟΤΗΣ>0

ΑΝ ΠΡΟΪΟΝ='Α' **ΤΟΤΕ**

ΑΝ ΠΟΣΟΤΗΣ<=1000 **ΤΟΤΕ**

ΕΠΙΔΟΤΗΣΗ←0,8*ΠΟΣΟΤΗΣ

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΠΟΣΟΤΗΣ<=2500 **ΤΟΤΕ**

ΕΠΙΔΟΤΗΣΗ←0,8*1000+(ΠΟΣΟΤΗΣ-1000)*0,7

ΑΛΛΙΩΣ

ΕΠΙΔΟΤΗΣΗ←0,8*1000+0,7*1500+(ΠΟΣΟΤΗΣ-2500)*0,6

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΛΛΙΩΣ

ΑΝ ΠΟΣΟΤΗΣ<=1000 **ΤΟΤΕ**

ΕΠΙΔΟΤΗΣΗ←0,7*ΠΟΣΟΤΗΣ

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΠΟΣΟΤΗΣ<=2500 **ΤΟΤΕ**

ΕΠΙΔΟΤΗΣΗ←0,7*1000+(ΠΟΣΟΤΗΣ-1000)*0,6

ΑΛΛΙΩΣ

ΕΠΙΔΟΤΗΣΗ←0,7*1000+0,6*1500+(ΠΟΣΟΤΗΣ-2500)*0,5

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ, ΠΡΟΪΟΝ, ΕΠΙΔΟΤΗΣΗ

ΤΕΛΟΣ ΕΠΙΔΟΤΗΣΗ

ΘΕΜΑ 4ο

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΣΠΕΡΙΝΟ_ΓΥΜΝΑΣΙΟ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ι, κ, ΜΑ, ΜΒ, ΜΓ, ΔΕΙΚΤΗΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΒΑΘΜΟΣ[80], ΣΥΝΟΛΟ, ΜΕΣΟΣ, ΒΑΘΜΟΣ_Α[80], ΠΡ_ΒΑΘΜΟΣ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Χ, ΟΝΟΜΑ[80], ΤΑΞΗ[80], ΟΝΟΜΑ_Α[80], ΠΡ_ΟΝΟΜΑ

ΑΡΧΗ

!ΕΛΕΓΧΟΣ & ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΣΤΟΥΣ ΠΙΝΑΚΕΣ

!=====

ΓΙΑ ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 80

ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΕ ΤΟ ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΤΟΥ ΜΑΘΗΤΗ'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝΟΜΑ[ι]

ΑΡΧΗ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΕ ΤΗΝ ΤΑΞΗ ΤΟΥ ΜΑΘΗΤΗ (Α, Β, Γ)'

ΔΙΑΒΑΣΕ Χ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Χ='Α' Η Χ='Β' Η Χ='Γ'

ΤΑΞΗ[ι]=Χ

ΑΡΧΗ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΕ ΤΟ ΒΑΘΜΟ ΤΟΥ ΜΑΘΗΤΗ (1 -20)'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΒΑΘΜΟΣ[ι]

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ (ΒΑΘΜΟΣ[ι]<=20) ΚΑΙ (ΒΑΘΜΟΣ[ι]>=1)

!ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΑΡΙΣΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ ΤΗΣ Β

!=====

ΓΙΑ ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 80

ΑΝ ΤΑΞΗ[ι]='Β' ΚΑΙ ΒΑΘΜΟΣ[ι]>=18,5 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ ΟΝΟΜΑ[ι]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

!ΜΕΤΡΗΣΗ ΜΑΘΗΤΩΝ ΚΑΘΕ ΤΑΞΗΣ

!=====

ΜΑ<--0

ΜΒ<--0

ΜΓ<--0

ΓΙΑ ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 80

ΑΝ ΤΑΞΗ[ι]='Α' ΤΟΤΕ

ΜΑ<--ΜΑ+1

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΤΑΞΗ[ι]='Β' ΤΟΤΕ

ΜΒ<--ΜΒ+1

ΑΛΛΙΩΣ

ΜΓ<--ΜΓ+1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Α ΤΑΞΗ=', ΜΑ

ΓΡΑΨΕ 'Β ΤΑΞΗ=', ΜΒ

ΓΡΑΨΕ 'Γ ΤΑΞΗ=', ΜΓ

!ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΣΟΥ ΟΡΟΥ Γ ΤΑΞΗΣ

!=====

ΣΥΝΟΛΟ<--0

ΓΙΑ ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 80

ΑΝ ΤΑΞΗ[ι]='Γ' ΤΟΤΕ

ΣΥΝΟΛΟ<--ΣΥΝΟΛΟ+ΒΑΘΜΟΣ[ι]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΜΕΣΟΣ<--ΣΥΝΟΛΟ/ΜΓ

ΓΡΑΨΕ 'ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ Γ ΤΑΞΗΣ=', ΜΕΣΟΣ

!ΔΙΑΛΟΓΗ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ ΤΗΣ Α ΤΑΞΗΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΗ

!ΤΩΝ ΟΝΟΜΑΤΩΝ & ΤΩΝ ΒΑΘΜΩΝ ΤΟΥΣ ΣΕ 2 ΝΕΟΥΣ ΠΙΝΑΚΕΣ

!=====

ΔΕΙΚΤΗΣ<--0

ΓΙΑ ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 80

ΑΝ ΤΑΞΗ[ι]='Α' ΤΟΤΕ

ΔΕΙΚΤΗΣ<--ΔΕΙΚΤΗΣ+1

ΟΝΟΜΑ_Α[ΔΕΙΚΤΗΣ]<--ΟΝΟΜΑ[ι]

ΒΑΘΜΟΣ_Α[ΔΕΙΚΤΗΣ]<--ΒΑΘΜΟΣ[ι]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

```

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
!ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΝΕΩΝ ΠΙΝΑΚΩΝ ΟΝΟΜΑΤΩΝ & ΒΑΘΜΩΝ ΤΗΣ Α ΤΑΞΗΣ
!=====
ΓΙΑ  $\iota$  ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ ΜΑ
  ΓΙΑ  $\kappa$  ΑΠΟ ΜΑ ΜΕΧΡΙ  $\iota$  ΜΕ ΒΗΜΑ -1
    ΑΝ ΟΝΟΜΑ_Α[ $\kappa$ -1]>ΟΝΟΜΑ_Α[ $\kappa$ ] ΤΟΤΕ
      ΠΡ_ΟΝΟΜΑ<--ΟΝΟΜ_Α[ $\kappa$ -1]
      ΟΝΟΜΑ_Α[ $\kappa$ -1]<--ΟΝΟΜΑ_Α[ $\kappa$ ]
      ΟΝΟΜΑ_Α[ $\kappa$ ]<--ΠΡ_ΟΝΟΜΑ
      ΠΡ_ΒΑΘΜΟΣ<--ΒΑΘΜΟΣ_Α[ $\kappa$ -1]
      ΒΑΘΜΟΣ_Α[ $\kappa$ -1]<--ΒΑΘΜΟΣ_Α[ $\kappa$ ]
      ΒΑΘΜΟΣ_Α[ $\kappa$ ]<--ΠΡ_ΒΑΘΜΟΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ  $\iota$  ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ ΜΑ
  ΓΡΑΨΕ ΟΝΟΜΑ_Α[ $\iota$ ],ΒΑΘΜΟΣ_Α[ $\iota$ ]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```