

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΑΕΠΠ -2/2/2014

ΖΗΤΗΜΑ 1ο

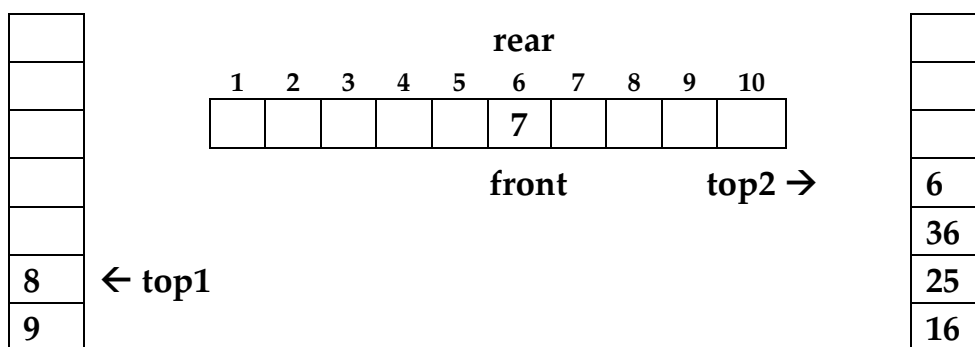
Α. Σ, Λ, Λ, Σ, Λ, Σ

Β. 1-Γ, 2-Α, 3-Δ, 4-ΣΤ

Γ. Λ, Λ, Σ, Λ, Λ

Δ.

1. Οι δείκτες $top1$, $top2$ για τις στοίβες $\Sigma1$ και $\Sigma2$ είναι **4** και **0** αντίστοιχα.
Για την ουρά οι τιμές των δεικτών είναι **front = 2** και **rear = 4**
2. υπερχείλιση
3. υποχείλιση
4. είναι **front = 4** και **rear = 4** και **top2 = 2**
5. Απώθηση από τη στοίβα $\Sigma1$, Εισαγωγή στην ουρά (2 φορές)
6. Εξαγωγή – Ωθηση στη Στοίβα $\Sigma2$ (2 φορές)
- 7.



Ε.

$\Sigma \leftarrow 0$

$M \leftarrow 1$

ΟΣΟ $M \leq 999$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

$\Sigma \leftarrow \Sigma + M$

$M \leftarrow M + 2$

ΤΕΛΟΣ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Εμφάνισε Σ

ΣΤ.

```
για i από 1 μέχρι 5
  για j από 1 μέχρι 5
    αν i > j τότε
      A[i,j] ← i
    αλλιώς
      A[i,j] ← j
  τέλος_αν
τέλος_επανάληψης
τέλος_επανάληψης
```

Z.

```
K ← 10
Λ ← 0
Για i από 1 μέχρι 10
  Αν A[i]=0 τότε
    B[K] ← A[i]
    K ← K-1
  Αλλιώς
    B[Λ] ← A[i]
    Λ ← Λ+1
Τέλος_αν
Τέλος_Επανάληψης
Η.
```

```
ΑΝ (X > 0) ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ 'Θετικός'
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ (X = 0) ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ 'Μηδέν'
ΑΛΛΙΩΣ
  ΓΡΑΨΕ 'Αρνητικός'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```

Θ.

1.

Οι πίνακες απαιτούν μνήμη. Κάθε πίνακας δεσμεύει από την αρχή του προγράμματος πολλές θέσεις μνήμης. Σε ένα μεγάλο και σύνθετο πρόγραμμα η άσκοπη χρήση μεγάλων πινάκων μπορεί να οδηγήσει ακόμη και σε αδυναμία εκτέλεσης του προγράμματος.

Οι πίνακες περιορίζουν τις δυνατότητες του προγράμματος. Στο προηγούμενο πρόγραμμα του υπολογισμού των στατιστικών μεγεθών, υπάρχει ανώτατο όριο στο πλήθος των αριθμών ίσο με 100. Αυτό γιατί οι πίνακες είναι στατικές δομές και το μέγεθος τους πρέπει να δηλώνεται στην αρχή του προγράμματος, ενώ παραμένει υποχρεωτικά σταθερό κατά την εκτέλεση του προγράμματος.

2.

- ⇒ Ο εσωτερικός βρόχος πρέπει να βρίσκεται ολόκληρος μέσα στον εξωτερικό. Ο βρόχος που ξεκινάει τελευταίος, πρέπει να ολοκληρώνεται πρώτος.
- ⇒ Η είσοδος σε κάθε βρόχο υποχρεωτικά γίνεται από την αρχή του.
- ⇒ Δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί η ίδια μεταβλητή ως μετρητής δύο ή περισσότερων βρόχων που ο ένας βρίσκεται στο εσωτερικό του άλλου.

ΖΗΤΗΜΑ 2^ο

1.

Αρχή_Επανάληψης

 Διάβασε A

Μέχρις_ότου $A > 0$

$I \leftarrow 2$

 Όσο $A > 1$ επανάλαβε

 Όσο $A \bmod I = 0$ επανάλαβε

 Γραψε I

$A \leftarrow A \text{ div } I$

 Τέλος_επανάληψης

$I \leftarrow I + 1$

 Τέλος_επανάληψης

2.

A.

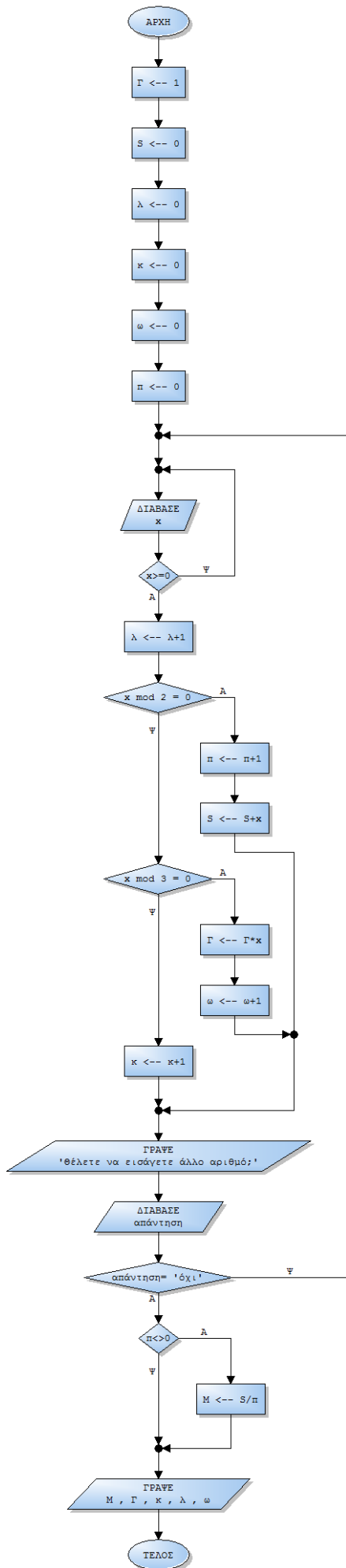
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

 ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Γ, Λ, Κ, Ω, Π, Σ, Χ

 ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΑΠΑΝΤΗΣΗ

 ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Μ

B.



Γ.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΣΚ2									
Γραμμή	Γ	Λ	Κ	Ω	Π	Σ	Χ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	Μ
9. Γ <-- 1	1								
10. s <-- 0						0			
11. λ <-- 0		0							
12. κ <-- 0			0						
13. ω <-- 0				0					
14. π <-- 0					0				
17. Διάβασε x							1		
18. Μέχρις_ότου x>=0	Συνθήκη: ΑΛΗΘΗΣ								
19. λ <-- λ+1	1								
20. Αν x mod 2 = 0 τότε	Συνθήκη: ΨΕΥΔΗΣ								
23. αλλιώς_αν x mod 3 = 0 τότε	Συνθήκη: ΨΕΥΔΗΣ								
27. κ <-- κ+1			1						
29. ΓΡΑΨΕ 'Θέλετε να εισάγετε άλλο αριθμό;'	Θέλετε να εισάγετε άλλο αριθμό;								
30. Διάβασε απάντηση								'ναι'	
31. Μέχρις_ότου απάντηση= 'όχι'	Συνθήκη: ΨΕΥΔΗΣ								
17. Διάβασε x							2		
18. Μέχρις_ότου x>=0	Συνθήκη: ΑΛΗΘΗΣ								
19. λ <-- λ+1	2								
20. Αν x mod 2 = 0 τότε	Συνθήκη: ΑΛΗΘΗΣ								
21. π <-- π+1					1				
22. s <-- s+x						2			
29. ΓΡΑΨΕ 'Θέλετε να εισάγετε άλλο αριθμό;'	Θέλετε να εισάγετε άλλο αριθμό;								
30. Διάβασε απάντηση								'ναι'	
31. Μέχρις_ότου απάντηση= 'όχι'	Συνθήκη: ΨΕΥΔΗΣ								
17. Διάβασε x							3		
18. Μέχρις_ότου x>=0	Συνθήκη: ΑΛΗΘΗΣ								
19. λ <-- λ+1	3								
20. Αν x mod 2 = 0 τότε	Συνθήκη: ΨΕΥΔΗΣ								
23. αλλιώς_αν x mod 3 = 0 τότε	Συνθήκη: ΑΛΗΘΗΣ								
24. Γ <-- Γ*x	3								
25. ω <-- ω+1				1					
29. ΓΡΑΨΕ 'Θέλετε να εισάγετε άλλο αριθμό;'	Θέλετε να εισάγετε άλλο αριθμό;								
30. Διάβασε απάντηση								'ίσως'	

31. Μέχρις_ότου απάντηση= 'όχι'	Συνθήκη: ΨΕΥΔΗΣ									
17. Διάβασε x									4	
18. Μέχρις_ότου x>=0	Συνθήκη: ΑΛΗΘΗΣ									
19. λ <-- λ+1								4		
20. Αν x mod 2 = 0 τότε	Συνθήκη: ΑΛΗΘΗΣ									
21. π <-- π+1								2		
22. S <-- S+x								6		
29. ΓΡΑΨΕ 'Θέλετε να εισάγετε άλλο αριθμό;'	Θέλετε να εισάγετε άλλο αριθμό;									
30. Διάβασε απάντηση										'όχι'
31. Μέχρις_ότου απάντηση= 'όχι'	Συνθήκη: ΨΕΥΔΗΣ									
17. Διάβασε x									5	
18. Μέχρις_ότου x>=0	Συνθήκη: ΑΛΗΘΗΣ									
19. λ <-- λ+1								5		
20. Αν x mod 2 = 0 τότε	Συνθήκη: ΨΕΥΔΗΣ									
23. αλλιώς_αν x mod 3 = 0 τότε	Συνθήκη: ΨΕΥΔΗΣ									
27. κ <-- κ+1								2		
29. ΓΡΑΨΕ 'Θέλετε να εισάγετε άλλο αριθμό;'	Θέλετε να εισάγετε άλλο αριθμό;									
30. Διάβασε απάντηση										'όχι'
31. Μέχρις_ότου απάντηση= 'όχι'	Συνθήκη: ΑΛΗΘΗΣ									
32. Αν π<>0 τότε	Συνθήκη: ΑΛΗΘΗΣ									
33. M <-- S/π										3
35. ΓΡΑΨΕ M, Γ, κ, λ, ω	3 3 2 5 1									

ΖΗΤΗΜΑ 3ο

Αλγόριθμος ασκ3

πλ←0

Αρχή_Επανάληψης

 Διάβασε Π

 πλ←πλ+1

 Αν πλ=1 τότε

 Γράψε «Δεν αρχίσαμε καλά»

 Τέλος_Αν

Μέχρις_ότου Π>800000 ή πλ=3

Αν Π>800000 τότε

 σημαία← ψευδής

 πλ←0

 Αθρ_β←0

 MAX_β← -1

 Όσο πλ<π και σημαία = ψευδής επανάλαβε

 Διάβασε Υ,Π,Β

 Αν Β>100 και Β<101 και Υ>10 και Υ<10.1 και Π>5 και Π<5.1 τότε

 πλ←πλ+1

 Αλλιώς

 πλ_αποτ← πλ_αποτ+1

 Αθρ_β←αθρ_β+Β

 Αν MAX_β< Β τότε

 MAX_β←Β

 Τέλος_αν

 Τέλος_αν

 Αν πλ_αποτ= 20/100*Π τότε

 Γράψε « Τέλος»

 σημαία= Αληθής

 Τέλος_Αν

 Τέλος_επανάληψης

Αν σημαία= ψευδής τότε

 Γράψε « Η παραγγελία ολοκληρώθηκε»

Τέλος_αν

Γράψε αθρ_β, ΜΑΧ_β

Τέλος_Αν

Τέλος ασκ3

ΖΗΤΗΜΑ 4ο

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΣΚ4

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: L[3000,1000], T, ΑΘΡ1, ΠΛ1, I, J, ΘΜΑΧ, ΑΘΡ[1000]

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΠΟΣ[3000], ΜΑΧ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Μ[3000]

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3000

ΔΙΑΒΑΣΕ Μ[I]

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 1000

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ L[I]

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ L[I]>=0

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3000

ΑΘΡ1←0

ΠΛ1←0

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 1000

ΑΘΡ1←ΑΘΡ1+L[I,J]

ΑΝ L[I,J]=0 ΤΟΤΕ

ΠΛ1←ΠΛ1+1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ Μ[I], ΑΘΡ1, ΠΛ1

ΠΟΣ[I]← (3000-ΠΛ1[I])/3000*100

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΜΑΧ←ΠΟΣ[1]

ΘΜΑΧ←1

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 3000

ΑΝ MAX<ΠΟΣ[I] ΤΟΤΕ

MAX←ΠΟΣ[I]

ΘMAX←I

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ ΟΝ[ΘMAX]

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 1000

ΑΘΡ[J]←0

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3000

ΑΘΡ[J]←ΑΘΡ[J]+ L[I,J]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ ΑΘΡ[J]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

! ΠΡΟΣΟΧΗ ΔΕΝ ΕΧΩ ΠΟΥΘΕΝΑ ΤΑ ΝΟΥΜΕΡΑ ΤΩΝ ΠΑΡΑΝΟΜΩΝ ΠΡΑΞΕΩΝ. ΠΡΕΠΕΙ

! ΝΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΗΣΩ ΕΝΑΝ ΝΕΟ ΠΙΝΑΚΑ ΠΟΥ ΘΑ ΑΝΤΕΜΕΤΑΤΕΘΕΙ ΣΤΗΝ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 1000

ΠΑΡ_ΠΡΑΞ[I]←I

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 1000

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1000 ΜΕΧΡΙ Κ ΜΕ ΒΗΜΑ -1

ΑΝ ΑΘΡ[I-1]<ΑΘΡ[I] ΤΟΤΕ

T← ΑΘΡ[I-1]

ΑΘΡ[I-1]←ΑΘΡ[I]

ΑΘΡ[I]←T

T← ΠΑΡ_ΠΡΑΞ [I-1]

ΠΑΡ_ΠΡΑΞ [I-1]← ΠΑΡ_ΠΡΑΞ [I]

ΠΑΡ_ΠΡΑΞ [I]←T

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5

ΓΡΑΨΕ ΠΑΡ_ΠΡΑΞ[I], ΑΘΡ[I]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ