

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
Λύσεις* Θεμάτων Εξετάσεων 2006

[Οι προτεινόμενες λύσεις των ασκήσεων είναι ενδεικτικές και σε καμία περίπτωση μοναδικές]

ΘΕΜΑ 1

A.

1. Λάθος
2. Λάθος
3. Σωστό
4. Λάθος
5. Λάθος

B.

Θεωρία σχολικού βιβλίου.

Γ.

	Κύριο πρόγραμμα			Διαδικασία		
	A	B	Γ	B	A	Γ
Είσοδος	5	7	10			
Κλήση Διαδ1				5	7	10
				2	9	11
Έξοδος (από τη διαδικασία): 9 2 11						
Επιστροφή	2	9	11			
Έξοδος (από κύριο πρόγραμμα): 2 9 11						

Δ.

- 1 - γ
- 2 - α
- 3 - στ
- 4 - β
- 5 - ε

E.

Πρόταση A: (όχι $(5 + 2 \geq 7)$) ή $7 + 3 = 10 \sim$ (όχι $(7 \geq 7)$) ή $7 + 3 = 10 \sim$ (όχι (Αληθής)) ή $7 + 3 = 10 \sim$ Ψευδής ή $7 + 3 = 10 \sim$ Ψευδής ή $10 = 10 \sim$ Ψευδής ή Αληθής \sim Αληθής

Πρόταση B: $5 + 2*7 < 20$ και $2*5 = 10 \sim 5 + 14 < 20$ και $2*5 = 10 \sim 19 < 20$ και $2*5 = 10 \sim$ Αληθής και $2*5 = 10 \sim$ Αληθής και $10 = 10 \sim$ Αληθής και Αληθής \sim Αληθής

ΘΕΜΑ 2

1. α.

1. Αλγόριθμος θέμα2
2. Διάβασε X
3. Αν $X \bmod 2 = 0$ τότε
4. $Y \leftarrow X \div 2$
5. Όσο $Y \leq 10$ επανέλαβε

6. $Y \leftarrow 2 * X + Y$
7. Τέλος_επανάληψης
8. Αλλιώς
9. $Y \leftarrow X^2$
10. Τέλος_αν
11. Εμφάνισε Y
12. Τέλος_θέμα2

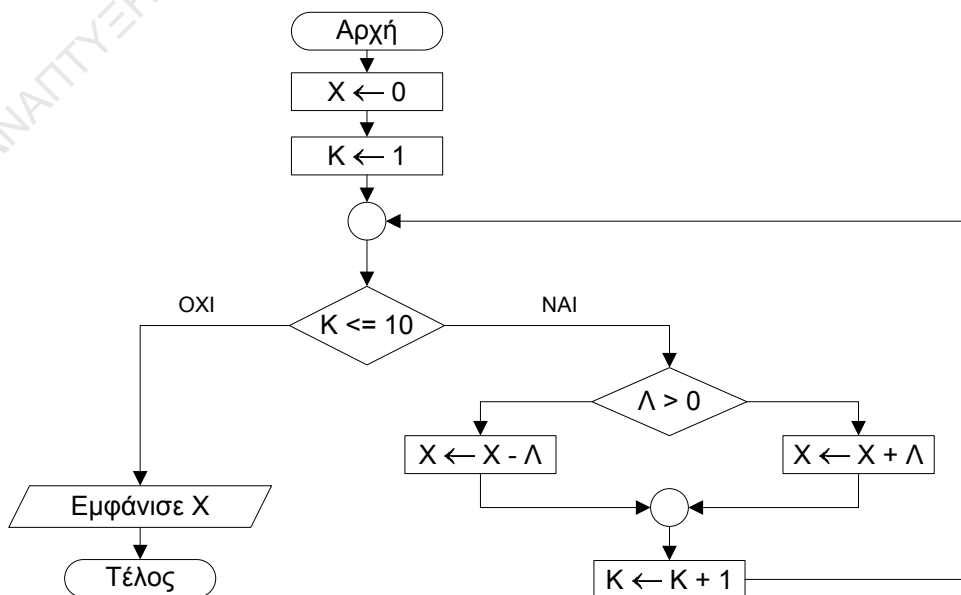
1. β.

	X	Y
Είσοδος	9	
$X \bmod 2 = 0$	$9 \bmod 2 = 0 \sim 1 = 0 \sim$ Ψευδής	
$Y \leftarrow X^2$		81
Έξοδος: 81		

	X	Y
Είσοδος	10	
$X \bmod 2 = 0$	$10 \bmod 2 = 0 \sim 0 = 0 \sim$ Αληθής	
$Y \leftarrow X \text{ div } 2$		5
$Y \leq 10$	$5 \leq 10 \sim$ Αληθής	
$Y \leftarrow 2 * X + Y$		25
$Y \leq 10$	$25 \leq 10 \sim$ Ψευδής	
Έξοδος: 25		

	X	Y
Είσοδος	40	
$X \bmod 2 = 0$	$40 \bmod 2 = 0 \sim 0 = 0 \sim$ Αληθής	
$Y \leftarrow X \text{ div } 2$		20
$Y \leq 10$	$20 \leq 10 \sim$ Ψευδής	
Έξοδος: 20		

2.



ΘΕΜΑ 3

```
1.  ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΣΕΠ
2.  ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
3.      ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Χωρητικότητα, Πλήθος, Επιτηρητές
4.  ΑΡΧΗ
5.
6.      !Ερώτημα α)
7.      Πλήθος <- 0
8.      ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
9.          ΔΙΑΒΑΣΕ Χωρητικότητα !Υποθέτουμε ότι ικανοποιεί τους περιορισμούς
10.         Επιτηρητές <- ΥπΕπ(Χωρητικότητα)
11.         ΓΡΑΨΕ 'Απαιτούμενος αριθμός επιτηρητών: ', Επιτηρητές
12.         Πλήθος <- Πλήθος + Χωρητικότητα
13.     ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ (Πλήθος >= 1500) !Ερώτημα β)
14.
15. ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΑΣΕΠ
16.
17. !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
18.
19. ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΥπΕπ(Χωρητικότητα):ΑΚΕΡΑΙΗ
20. ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
21.     ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Χωρητικότητα ![in]
22. ΑΡΧΗ
23.
24. AN Χωρητικότητα <= 15 ΤΟΤΕ
25.     ΥπΕπ <- 1
26. ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Χωρητικότητα <= 23 ΤΟΤΕ
27.     ΥπΕπ <- 2
28. ΑΛΛΙΩΣ
29.     ΥπΕπ <- 3
30. ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
31. ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ
```

ΘΕΜΑ 4

```
1.  ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Θερμοκρασίες_Πόλεων
2.  ΣΤΑΘΕΡΕΣ
3.      Ημέρες = 31
4.      Πόλεις = 20
5.
6.  ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
7.      ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Π[Πόλεις]
8.      ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Θερμ[Πόλεις, Ημέρες]
9.      ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j !Μετρητές
10.     ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Πόλη !Όνομα πόλης που θα δοθεί από το χρήστη
11.     ΛΟΓΙΚΕΣ: Βρέθηκε !Βρέθηκε πόλη με το όνομα δόθηκε;
12.     ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΜεγΘ !Μέγιστη θερμοκρασία πόλης
13.     ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΜΘ !Μέση θερμοκρασία πόλης
14.     ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Πλήθος !Ζητούμενο πλήθος ημερών ερωτήματος γ)
15.
16. ΑΡΧΗ
17.
18.     !Ερώτημα α)
19.     ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ Πόλεις
20.         ΓΡΑΨΕ 'Δώσε όνομα πόλης ', i
21.         ΔΙΑΒΑΣΕ Π[i]
22.
```

```

23.   ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ Ημέρες
24.     ΓΡΑΨΕ 'Δώσε θεροκρασία πόλης ', i, ' την ημέρα ', j
25.     ΔΙΑΒΑΣΕ Θερμ[i,j]
26.     ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
27. ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
28.
29. !Ερώτημα β)
30. ΓΡΑΨΕ 'Δώσε πόλη'
31. ΔΙΑΒΑΣΕ Πόλη
32.
33. i <- 1
34. Βρέθηκε <- ΨΕΥΔΗΣ
35.
36. ΟΣΟ Βρέθηκε = ΨΕΥΔΗΣ ΚΑΙ i <= Πόλεις ΕΠΑΝΕΛΑΒΕ
37.   ΑΝ Π(i) = Πόλη ΤΟΤΕ
38.     Βρέθηκε <- ΑΛΗΘΗΣ
39.     id <- i
40.     ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
41.     i <- i + 1
42. ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
43.
44. ΑΝ Βρέθηκε = ΑΛΗΘΗΣ ΤΟΤΕ
45.   Μεγθ <- Θερμ[id,1]
46.   ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ Ημέρες
47.     ΑΝ Θερμ[id,j] > Μεγθ ΤΟΤΕ
48.       Μεγθ <- Θερμ[id,j]
49.     ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
50. ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
51. ΓΡΑΨΕ 'Μέγιστη θερμοκρασία πόλης: ', Μεγθ, ' βαθμοί Κελσίου.'
52. ΑΛΛΙΩΣ
53. ΓΡΑΨΕ 'Η πόλη ', Πόλη, ' δε βρέθηκε.'
54. ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
55.
56. !Ερώτημα γ)
57. Πλήθος <- 0
58.
59. ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ Ημέρες
60.   Μθ <- 0
61.   !Εύρεση μέσης θερμοκρασίας για κάθε πόλη τη συγκεκριμένη ημέρα (j)
62.   ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ Πόλεις
63.     Μθ <- Μθ + Θερμ[i,j]
64.   ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
65.   Μθ <- Μθ/Πόλεις
66.
67.   ΑΝ Μθ > 20 ΚΑΙ Μθ <= 30 ΤΟΤΕ
68.     Πλήθος <- Πλήθος + 1
69.   ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
70. ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
71.
72. ΓΡΑΨΕ 'Πλήθος πόλεων: ', Πλήθος
73.
74. ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ Θερμοκρασίες_Πόλεων

```