

ΑΕΠΠ 2014 Ημερήσια Λύκεια, επαναληπτικές εξετάσεις Λύσεις στα θέματα

Θέμα Α

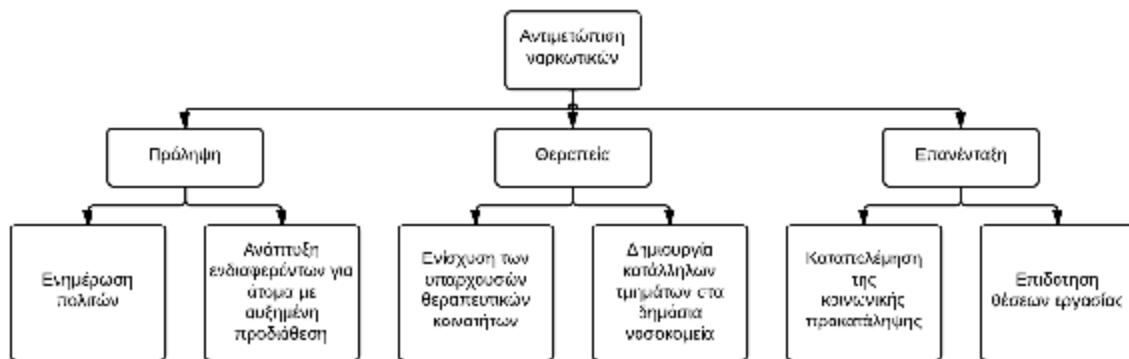
A.1

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

A.2

α. Δείτε στην σελ. 8 (παράγραφος 1.3) του σχολικού βιβλίου.

β. Η διαγραμματική αναπαράσταση είναι:



A.3

```

! έστω Π, πίνακας 5x6
ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6
    temp <- Π[2, j]
    Π[2, j] <- Π[5, j]
    Π[5, j] <- temp
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    
```

A.4

Η αρχή λειτουργίας της στοίβας είναι LIFO (Last In First Out). Αντίθετα η ουρά λειτουργεί με την λογική FIFO (First In First Out). Αν λοιπόν οι διευθύνσεις επιστροφής των υποπρογραμμάτων αποθηκευόντουσαν σε ουρά, τότε ο τερματισμός ενός υποπρογράμματος θα επέφερε την εξαγωγή της πρώτης διεύθυνσης επιστροφής (του αρχικού δηλαδή προγράμματος) κι όχι αυτού που κλήθηκε τελευταία.

Έστω το παρακάτω παράδειγμα:

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΚΠ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Δ1

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Δ2

...

...

...

ΚΑΛΕΣΕ Δ1

ΚΑΛΕΣΕ Δ2

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

... ! διεύθυνση: α1 ... ! διεύθυνση: α2
 ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

Σε μία ουρά οι διευθύνσεις επιστροφής θα αποθηκευόντουσαν έτσι:

↓ (πίσω) ↓ (εμπρός)

α2	α1					
----	----	--	--	--	--	--

Κατά τον τερματισμό του υποπρογράμματος Δ2 η διεύθυνση επιστροφής που θα επιλεγόταν θα ήταν λανθασμένα η α2 αντί της α1.

A5.α

Δείτε στην σελ. 187 (παράγραφος 9.1) του σχολικού βιβλίου.

A5.β

Αλγόριθμος Συνένωση
 Δεδομένα //A, N, B, M//
 Για i από 1 μέχρι N
 Γ[i] <- A[i]
 Τέλος_επανάληψης
 Για i από N+1 μέχρι M+N
 Γ[i] <- B[i-N]
 Τέλος_επανάληψης
 Αποτελέσματα //Γ//
 Τέλος Συνένωση

Θέμα Β

Αριθμός γραμμής	Έξοδος	Συνθήκη	α	β	γ	π	Φ	κ	λ	μ
05			2							
06				3						
07									3	2
25								5		
26							25			
07					25					
08			27							
09		ΑΛΗΘΗΣ								
10									27	3
25								30		
26							27000			
10					27000					
14						0				
15		ΑΛΗΘΗΣ								
16						1				
17					2700					
15		ΑΛΗΘΗΣ								
16						2				
17					270					

15		ΑΛΗΘΗΣ								
16						3				
17					27					
15		ΨΕΥΔΗΣ								
19	27, 3									

Θέμα Γ

Αλγόριθμος ΘέμαΓ

Δεδομένα //A, B, Γ, Δ//

Σύνολο_λύσεων ← 0

Μεγ ← -300 ! η μικρότερη αποδεκτή τιμή μπορεί να
! είναι -99-99-99 = -297

Άρτιοι_x_y_z ← 0

Μηδεν_x_y_z ← 0

Για x από -99 μέχρι 99

 Για y από -99 μέχρι 99

 Για z από -99 μέχρι 99

 Αν $A*x + B*y + \Gamma*z = \Delta$ τότε

 Εμφάνισε x, y, z

 Σύνολο_λύσεων ← Σύνολο_λύσεων + 1

$\Sigma \leftarrow x + y + z$

 Αν $\Sigma > \text{Μεγ}$ τότε

 Μεγ ← Σ

 Μεγ_x ← x

 Μεγ_y ← y

 Μεγ_z ← z

 Τέλος_αν

 Αν $(x = 0 \text{ ΚΑΙ } y * z <> 0) \text{ Η}$

$(y = 0 \text{ ΚΑΙ } x * z <> 0) \text{ Η}$

$(z = 0 \text{ ΚΑΙ } x * y <> 0)$ τότε

 Μηδεν_x_y_z ← Μηδεν_x_y_z + 1

 Τέλος_αν

 Αν $x > 0 \text{ ΚΑΙ } y > 0 \text{ ΚΑΙ } z > 0$ τότε

 Αν $x \bmod 2=0 \text{ ΚΑΙ } y \bmod 2=0 \text{ ΚΑΙ } z \bmod 2=0$ τότε

 Άρτιοι_x_y_z ← Άρτιοι_x_y_z + 1

 Τέλος_αν

 Τέλος_αν

 Τέλος_αν

 Τέλος_επανάληψης

Τέλος_επανάληψης

Τέλος_επανάληψης

Αν Σύνολο_λύσεων = 0 τότε

```

Εμφάνισε "Δεν υπάρχει λύση με ακεραίους στο [-99,99]"
Αλλιώς
  Εμφάνισε Μεγ_x, Μεγ_y, Μεγ_z ! Γ.2
  Ποσοστό_με_μηδέν <- Μηδεν_x_y_z / Σύνολο_λύσεων * 100
  Εμφάνισε Ποσοστό_με_μηδέν ! Γ.4
Τέλος_αν

Εμφάνισε Άρτιοι_x_y_z ! Γ.3

Τέλος ΘέμαΓ

```

Θέμα Δ

Αλγόριθμος ΘέμαΔ

```

! Δ1.α
Σ <- 0
Αρχή_επανάληψης
  Για ι από 1 μέχρι 34
    Αρχή_επανάληψης
      Διάβασε εκλ_τμήμα[ι]
      Μέχρις_ότου εκλ_τμήμα[ι] > 0
        Σ <- Σ + εκλ_τμήμα[ι]
    Τέλος_επανάληψης
  Μέχρις_ότου Σ = 217
! Δ1.β & Δ1.γ
Για ι από 1 μέχρι 65
  Διάβασε υποψήφιος[ι]
  Για ξ από 1 μέχρι 217
    Διάβασε ψήφοι[ι, ξ]
  Τέλος_επανάληψης
Τέλος_επανάληψης

! Δ2
Για ι από 1 μέχρι 65
  S <- 0
  Για ξ από 1 μέχρι 217
    S <- S + ψήφοι[ι, ξ]
  Τέλος_επανάληψης
  Εμφάνισε υποψήφιος[ι], S
  ΣΨ[ι] <- S ! για το Δ4
Τέλος_επανάληψης

! Δ3
μεγ <- 0
Για ι από 1 μέχρι 65
  S <- 0
  Για ξ από εκλ_τμήμα[1]+1 μέχρι εκλ_τμήμα[1]+εκλ_τμήμα[2]
    S <- S + ψήφοι[ι, ξ]
  Τέλος_επανάληψης
  Ψ2ΕΚ[ι] <- S ! ψήφοι 2ου εκλογικού καταστήματος

```

```

    Αν S > μεγ τότε
        μεγ <- S
    Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Για ι από 1 μέχρι 65
    Αν Ψ2ΕΚ[ι] = μεγ τότε
        Εμφάνισε υποψήφιος[ι]
    Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης

! Δ4
! πρώτα θα ταξινομήσουμε ως προς τους συνολικούς ψήφους
Για ι από 2 μέχρι 65
    Για ξ από 65 μέχρι ι με βήμα -1
        Αν ΣΨ[ξ] > ΣΨ[ξ-1] τότε
            Αντιμετάθεσε ΣΨ[ξ], ΣΨ[ξ-1]
            Αντιμετάθεσε υποψήφιος[ξ], υποψήφιος[ξ-1]
        Τέλος_αν
    Τέλος_επανάληψης
Τέλος_επανάληψης

! μετά θα βρούμε μέχρι ποια θέση φτάνουν οι υποψήφιοι που
! έχουν ψήφους όσους και ο δέκατος
K <- 10
Όσο ΣΨ[K] = ΣΨ[10] επανάλαβε
    K <- K + 1
Τέλος_επανάληψης
K <- K - 1
! θα ταξινομήσουμε αλφαβητικά μέχρι το K...
Για ι από 2 μέχρι K
    Για ξ από K μέχρι ι με βήμα -1
        Αν ΣΨ[ξ] > ΣΨ[ξ-1] τότε
            Αντιμετάθεσε ΣΨ[ξ], ΣΨ[ξ-1]
            Αντιμετάθεσε υποψήφιος[ξ], υποψήφιος[ξ-1]
        Τέλος_αν
    Τέλος_επανάληψης
Τέλος_επανάληψης

! τέλος, θα εμφανίσουμε τους K πρώτους υποψήφιους...
Για ι από 1 μέχρι K
    Εμφάνισε υποψήφιος[ι], ΣΨ[ι]
Τέλος_επανάληψης

Τέλος ΘέμαΔ

```