



**ΠΕΚΑΠ**

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΑ ΕΝΩΣΗ ΚΑΘΗΓΗΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ  
ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

1996 - 2011



ΠΕΚΑΠ

Κύπρου & Δ.Φωλόπουλου, 12133 Περιστέρι  
τηλ 210 5741008, 5743748, fax 210 5785155  
e-mail: pekap@pekap.gr  
www.pekap.gr pekap.blogspot.com

## Πανελλήνιες εξετάσεις Γ' Τάξης 2011 Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον

### Α) Ενδεικτικές απαντήσεις των θεμάτων

#### ΘΕΜΑ Α

##### A1. Σ/Λ

1. Σωστή 2. Σωστή 3. Λάθος 4. Λάθος 5. Λάθος

##### A2. Σ/Λ

1. Σωστή 2. Σωστή 3. Σωστή 4. Λάθος 5. Λάθος

##### A3. Η λογική τιμή που θα εμφανιστεί

1 → ΑΛΗΘΗΣ, 2 → ΨΕΥΔΗΣ, 3 → ΑΛΗΘΗΣ, 5 → ΨΕΥΔΗΣ, 5 → ΑΛΗΘΗΣ

##### A4.

$K \leftarrow X > 1$

##### A5.

**α.** Τμηματικός προγραμματισμός ονομάζεται η τεχνική σχεδίασης και ανάπτυξη προγραμμάτων ως ένας σύνολο από απλούστερα τμήματα προγραμμάτων (σελίδα 205 βιβλίου μαθητή).

**β.** Υποπρόγραμμα ονομάζεται ένα τμήμα προγράμματος που επιτελεί αυτόνομο έργο και έχει γραφεί χωριστά από το υπόλοιπο πρόγραμμα (σελίδα 206 βιβλίου μαθητή).

**γ.** Παράμετρος είναι μια μεταβλητή που επιτρέπει το πέρασμα της τιμής της από ένα τμήμα προγράμματος σε ένα άλλο (σελίδα 210 βιβλίου μαθητή)

## ΘΕΜΑ Β

### B1. Ισοδύναμο τμήμα αλγορίθμου σε ψευδογλώσσα

A προσέγγιση	B προσέγγιση
<pre>Αρχή_επανάληψης Σ ← 0 Κ ← 1 Όσο Κ &lt;= 100 επανάλαβε   Διάβασε Χ   Σ ← Σ + Χ   Κ ← Κ + 1 Τέλος_επανάληψης Μέχρις_ότου Σ &gt; 1000</pre>	<pre>Αρχή_επανάληψης Σ ← 0 Για Κ από 1 μέχρι 100   Διάβασε Χ   Σ ← Σ + Χ Τέλος_επανάληψης Μέχρις_ότου Σ &gt; 1000</pre>

### B2. Τιμές που εμφανίζονται

5 4 7 9 9 16 11 25 13 36

## ΘΕΜΑ Γ

### Αλγόριθμος θέμαΓ

Μικ ← 101 !ερώτημα Γ5

!ερώτημα Γ4

Διάβασε Όνομα !ερώτημα Γ1

Όσο Όνομα <> "ΤΕΛΟΣ" Επανάλαβε !ερ.Γ4

Διάβασε Β1, Β2, Β3 !ερώτημα Γ1

!ερώτημα Γ2

Μεγ ← Β1

Αν Β2 > Μεγ τότε

Μεγ ← Β2

Τέλος\_αν

Αν Β3 > Μεγ τότε

Μεγ ← Β3

Τέλος\_αν

Εμφάνισε Μεγ

!ερώτημα Γ3

ΣΒ ← (Β1 + Β2 + Β3)/3

Αν ΣΒ >= 55 ΚΑΙ Β1 >= 50 ΚΑΙ Β2 >= 50 ΚΑΙ Β3 >= 50 ΤΟΤΕ

Εμφάνισε Όνομα, ΣΒ

!ερώτημα Γ5

Αν ΣΒ < Μικ τότε

Μικ ← ΣΒ

Όνομα\_μικ ← Όνομα

Τέλος\_αν

Τέλος\_αν

Διάβασε Όνομα !ερώτημα Γ4

Τέλος\_επανάληψης !ερώτημα Γ4

Εμφάνισε Όνομα\_μικ !ερώτημα Γ5

Τέλος θέμαΓ

Εναλλακτική προσέγγιση

Αντί της εντολής ΟΣΟ μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την εντολή Μέχρις\_ότου για το Γ4 ερώτημα.

Αρχή\_επανάληψης

ΔΙΑΒΑΣΕ Όνομα, Β1, Β2, Β3

...

Μέχρις\_ότου Όνομα="ΤΕΛΟΣ"

## ΘΕΜΑ Δ

**Αλγόριθμος** Αρχηγοί

*! ερώτημα Δ1, είσοδος πίνακα*

**Για**  $i$  από 1 μέχρι 22 *! οι γραμμές εκφράζουν κάθε έναν παίκτη που ψήφισε*

**Για**  $j$  από 1 μέχρι 22 *! οι στήλες εκφράζουν το πώς κάθε παίκτης ψηφίστηκε*

**Αρχή\_επανάληψης**

**Διάβασε** ΨΗΦΟΣ[ $i, j$ ]

**Μέχρις\_ότου** ΨΗΦΟΣ[ $i, j$ ] = 0 **ή** ΨΗΦΟΣ[ $i, j$ ] = 1

**Τέλος\_επανάληψης**

**Τέλος\_επανάληψης**

*! ερώτημα Δ2, επεξεργασία κατά γραμμές*

### Προσέγγιση Α

*! άθροισμα κατά γραμμές, κάθε παίκτης πόσους*

*! συμπαίκτες του ψήφισε συνολικά*

πλήθος  $\leftarrow$  0

**Για**  $i$  από 1 μέχρι 22

έδωσεψ  $\leftarrow$  0

**Για**  $j$  από 1 μέχρι 22

έδωσεψ  $\leftarrow$  έδωσεψ + ΨΗΦΟΣ[ $i, j$ ]

**Τέλος\_επανάληψης**

**Αν** έδωσεψ = 0 **τότε**

*! δεν ψήφισε κανέναν*

πλήθος  $\leftarrow$  πλήθος + 1

**Τέλος\_αν**

**Τέλος\_επανάληψης**

**Εμφάνισε** πλήθος

### Προσέγγιση Β

*! καταμετρώ για κάθε παίκτη πόσους*

*! συμπαίκτες του ψήφισε συνολικά*

πλήθος  $\leftarrow$  0

**Για**  $i$  από 1 μέχρι 22

έδωσεψ  $\leftarrow$  0

**Για**  $j$  από 1 μέχρι 22

**Αν** ΨΗΦΟΣ[ $i, j$ ] = 1 **τότε**

έδωσεψ  $\leftarrow$  έδωσεψ + 1

**Τέλος\_αν**

**Τέλος\_επανάληψης**

**Αν** έδωσεψ = 0 **τότε** *! δεν ψήφισε κανέναν*

πλήθος  $\leftarrow$  πλήθος + 1

**Τέλος\_αν**

**Τέλος\_επανάληψης**

**Εμφάνισε** πλήθος

### Προσέγγιση Γ

*! ελέγγω για κάθε παίκτη, αν ψήφισε έστω και έναν παίκτη, αν εντοπιστεί*

*! έστω και μια ψήφος σταματώ τον έλεγχο*

πλήθος  $\leftarrow$  0

**Για**  $i$  από 1 μέχρι 22

ψήφισε  $\leftarrow$  **ψευδής** *! έστω ότι δεν ψήφισε κανέναν*

$j \leftarrow$  1

**Όσο** ψήφισε = **ψευδής** και  $j \leq 22$  **επανάλαβε**

**Αν** ΨΗΦΟΣ[ $i, j$ ] = 1 **τότε** *! αν έδωσε ψήφο σταμάτα τον έλεγχο*

ψήφισε  $\leftarrow$  **αληθής**

**Τέλος\_αν**

$j \leftarrow j + 1$

**Τέλος\_επανάληψης**

**Αν** ψήφισε = **ψευδής** **τότε** *! δεν ψήφισε κανέναν*

πλήθος  $\leftarrow$  πλήθος + 1

**Τέλος\_αν**

**Τέλος\_επανάληψης**

**Εμφάνισε** πλήθος

### **! ερώτημα Δ3**

*! επεξεργασία της κυρίας διαγωνίου, τα στοιχεία δηλαδή όπου γραμμή = στήλη*

*! απαιτείται ένας βρόχος*

ψηφ\_εαυτό  $\leftarrow$  0

Για π από 1 μέχρι 22

Αν ΨΗΦΟΣ[π, π] = 1 τότε

ψηφ\_εαυτό  $\leftarrow$  ψηφ\_εαυτό + 1

Τέλος\_αν

Τέλος\_επανάληψης

Εμφάνισε ψηφ\_εαυτό

### **! ερώτημα Δ4**

*! επεξεργασία κατά ΣΤΗΛΕΣ του πίνακα ΨΗΦΟΣ ώστε να καταμετρηθούν*

*! οι ψήφοι κάθε παίκτη, με τη δημιουργία πίνακα μετρητών ΕΛΑΒΕ[22]*

*! απαιτείται επιπρόσθετα, η δημιουργία ενός πίνακα Δ[22] που περιέχει τον αριθμό κάθε παίκτη*

*!(πίνακας δεικτών) αφού δεν υπάρχουν τα ονόματά τους*

*! οι πίνακες Δ και ΕΛΑΒΕ είναι παράλληλοι μεταξύ τους αλλά και*

*! με τον δισδιάστατο ΨΗΦΟΣ ως προς τις στήλες του (και όχι τις γραμμές)*

Για j από 1 μέχρι 22

Δ[j]  $\leftarrow$  j

Τέλος\_επανάληψης

Για j από 1 μέχρι 22

σ  $\leftarrow$  0

Για i από 1 μέχρι 22

σ  $\leftarrow$  σ + ΨΗΦΟΣ[i, j]

Τέλος\_επανάληψης

ΕΛΑΒΕ[j]  $\leftarrow$  σ

Τέλος\_επανάληψης

*! φθίνουσα ταξινόμηση του πίνακα ΕΛΑΒΕ, με ταυτόχρονη αντιμετάθεση του πίνακα Δ*

Για i από 2 μέχρι 4 ! θέλω μόνο τους 3 πρώτους, μπορώ και μέχρι 22

Για j από 22 μέχρι i με\_βήμα -1

Αν ΕΛΑΒΕ[j] > ΕΛΑΒΕ[j-1] τότε

Αντιμετάθεσε ΕΛΑΒΕ[j], ΕΛΑΒΕ[j-1]

Αντιμετάθεσε Δ[j], Δ[j-1]

Τέλος\_αν

Τέλος\_επανάληψης

Τέλος\_επανάληψης

Εμφάνισε Δ[1], Δ[2], Δ[3]

Τέλος Αρχηγοί

## **B) Γενικός σχολιασμός των θεμάτων**

Τα φετινά θέματα των πανελληνίων εξετάσεων στο μάθημα Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον ήταν σαφή, ορθά διατυπωμένα και κάλυπταν ένα μεγάλο φάσμα της ύλης. Ο βαθμός δυσκολίας τους ήταν σωστά διαβαθμισμένος και οι προετοιμασμένοι μαθητές με σωστή διαχείριση χρόνου δε θα αντιμετώπισουν προβλήματα. Θεωρούμε θετικό ότι υπάρχουν σημεία, όπως τα ερωτήματα Α2.4, Α2.5, Α4 και Δ4 που χρειάζεται να επιστρατεύσουν αλγοριθμικές ικανότητες για να τις απαντήσουν σωστά. Κρίνουμε ότι οι ερωτήσεις ανάπτυξης της θεωρίας (Α5) θα μπορούσαν να αξιολογηθούν με λιγότερες μονάδες ώστε να μην επιβραβεύεται η αποστήθιση. Επίσης το ερώτημα Β2 απαιτεί προσοχή στη βαθμολόγηση γιατί δεν ζητήθηκε ο πίνακας τιμών και στην περίπτωση μιας λάθους τιμής δεν μπορεί να ελεγχθούν οι επόμενες τιμές με αποτέλεσμα να υπάρχει ο κίνδυνος, ο μαθητής να χρεωθεί το λάθος του παραπάνω από μια φορά.

Το συγκεκριμένο μάθημα δίνει τη δυνατότητα στο μαθητή να αποκτήσει δεξιότητες μεθοδολογικού χαρακτήρα και να αναπτύξει ικανότητες αναλυτικής και συνθετικής σκέψης πράγμα που διαφαίνεται κυρίως στα θέματα Γ και Δ.

Τα θέματα στα εσπερινά λύκεια ήταν παρεμφερή με μειωμένο βαθμό δυσκολίας σε σχέση με τα ημερήσια αλλά το πλήθος των ερωτημάτων ήταν μεγαλύτερο από τα προηγούμενα έτη.

***Καλή επιτυχία και καλά αποτελέσματα σε όλους τους μαθητές!!!***

Εκ μέρους της ΠΕΚΑΠ  
η επιτροπή επιμέλειας θεμάτων

Κανίδης Βαγγέλης  
Πύρζα Φανή  
Τσιωτάκης Παναγιώτης