

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ & ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΓΕΝΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΠΕΜΠΤΗ 6 ΙΟΥΝΙΟΥ 2024
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)

ΘΕΜΑ Α

- A1. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις 1 έως 5 και δίπλα τη λέξη **ΣΩΣΤΟ**, αν η πρόταση είναι σωστή ή τη λέξη **ΛΑΘΟΣ**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.
1. Το αντικείμενο πρόγραμμα παράγεται από τον μεταγλωττιστή.
 2. Σε ένα δυαδικό δένδρο κάθε κόμβος έχει 0, 1 ή 2 υποδένδρα.
 3. Η ενθυλάκωση υποδηλώνει ότι οι εσωτερικές λειτουργίες ενός αντικειμένου είναι ορατές στον έξω κόσμο.
 4. Η ώθηση ενός στοιχείου γίνεται στην κορυφή της στοίβας.
 5. Το όχημα είναι υποκλάση του αυτοκινήτου.

Μονάδες 10

- A2. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς της **Στήλης Α** και δίπλα το γράμμα της **Στήλης Β** που αντιστοιχεί.

Στήλη Α	Στήλη Β
1. Παράλειψη δήλωσης μεταβλητής	α. Συντακτικό Λάθος
2. Εξαγωγή λανθασμένου αποτελέσματος	β. Λάθος κατά την εκτέλεση
3. Διαίρεση με το μηδέν (0)	γ. Λογικό Λάθος
4. Καταχώριση από τον χρήστη γράμματος σε ακέραια μεταβλητή	
5. Όνομα μεταβλητής: 3A	

Μονάδες 5

- A3. Να αναφέρετε επιγραμματικά τις τυπικές επεξεργασίες των πινάκων.

Μονάδες 5

- A4. α) Τι ονομάζεται γράφος (graph); (μονάδες 3)

β) Να αναφέρετε επιγραμματικά τους τύπους των γράφων. (μονάδες 2)

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

- B1. Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος:

```
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10  
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 20 ΜΕΧΡΙ 1 ΜΕ_ΒΗΜΑ -1  
    ΓΡΑΨΕ i*j  
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

Να μετατραπεί το παραπάνω τμήμα προγράμματος, κάνοντας χρήση των δομών επανάληψης **ΟΣΟ...ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ** αντί των δομών επανάληψης **ΓΙΑ**.

Μονάδες 6

B2. Δίνεται ο παρακάτω τετραγωνικός Πίνακας $A[4,4]$:

2	4	6	8
3	6	9	12
10	12	14	16
15	18	21	24

Στις μονές γραμμές του Πίνακα $A[4,4]$ καταχωρίζονται οι τιμές 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16 και στις ζυγές γραμμές του οι τιμές 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24 όπως φαίνεται παραπάνω. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς (1) έως (5) που αντιστοιχούν στα κενά του παρακάτω τμήματος προγράμματος και δίπλα ό,τι χρειάζεται, έτσι ώστε να σχηματιστεί ο παραπάνω Πίνακας $A[4,4]$.

```
κ ← 2
λ ← 3
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4
    ΑΝ...(1)...ΤΟΤΕ
      ...(2)...
      κ ← ...(3)...
    ΑΛΛΙΩΣ
      A[i,j] ← ...(4)...
    ...(5)...
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

Μονάδες 5

B3. Σε μια ουρά 5 θέσεων έχουν τοποθετηθεί διαδοχικά τα στοιχεία: A, B, C στην 1^η, 2^η και 3^η θέση, αντίστοιχα.

α) Να γράψετε στο τετράδιό σας τις τιμές των δεικτών front και rear. (μονάδες 2)

β) Να γράψετε στο τετράδιό σας τις τιμές των δεικτών front και rear, αφού εφαρμόσετε τις παρακάτω λειτουργίες: **Εξαγωγή**, **Εξαγωγή**, **Εισαγωγή D**, **Εξαγωγή** και **Εισαγωγή A**. (μονάδες 2)

Μονάδες 4

B4. Δίνεται η παρακάτω διαδικασία:

```
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Διαδ (x,y)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: x
  ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: y, a
ΑΡΧΗ
  a ← 10.5
  y ← x^2+4*a
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
```

Η διαδικασία καλείται από το παρακάτω τμήμα προγράμματος

...

ΔΙΑΒΑΣΕ a

ΚΑΛΕΣΕ Διαδ (a, b)

ΓΡΑΨΕ a, b

...

- α) Να κατασκευάσετε ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ F ώστε να επιτελεί την ίδια λειτουργία με τη ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Διαδ. (μονάδες 7)
- β) Να ξαναγράψετε το τμήμα προγράμματος, το οποίο επιτελεί την ίδια λειτουργία καλώντας τη ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ F αντί της ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ Διαδ. (μονάδες 3)

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Γ

Σε έναν διαγωνισμό Πληροφορικής οι υποψήφιοι διαγωνίζονται σε 6 διαφορετικές ενότητες. Η επίδοσή τους σε κάθε ενότητα βαθμολογείται με ακέραια τιμή από 0 έως και 100.

Να κατασκευάσετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ, το οποίο:

Γ1. Να περιλαμβάνει τμήμα δηλώσεων. **Μονάδες 2**

Γ2. Για κάθε υποψήφιο να διαβάσει το όνομά του και την επίδοσή του στις 6 ενότητες κάνοντας έλεγχο εγκυρότητας της επίδοσης.

Μονάδες 5

Γ3. Για κάθε υποψήφιο να υπολογίζει και να εμφανίζει το όνομά του και τον μέσο όρο της επίδοσής του από τις 6 ενότητες. Αν ο μέσος όρος είναι πάνω από 60, να εμφανίζει «ΕΠΙΤΥΧΩΝ» διαφορετικά να εμφανίζει «ΑΠΟΤΥΧΩΝ». Η επαναληπτική διαδικασία να τερματίζεται, όταν δοθεί για όνομα υποψήφιου η λέξη «ΤΕΛΟΣ».

Μονάδες 7

Γ4. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το όνομα του υποψήφιου με τον μεγαλύτερο μέσο όρο στην περίπτωση που είναι μοναδικός. Στην περίπτωση που περισσότεροι υποψήφιοι έχουν τον ίδιο μεγαλύτερο μέσο όρο, να εμφανίζει το πλήθος τους.

Μονάδες 7

Γ5. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το ποσοστό των επιτυχόντων.

Μονάδες 4

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Να θεωρήσετε ότι υπάρχει ένας τουλάχιστον υποψήφιος.

ΘΕΜΑ Δ

Μια επιχείρηση έχει 10 πωλητές. Θέλοντας να τους δώσει κίνητρο καθιέρωσε βραβείο για τον καλύτερο πωλητή κάθε μήνα.

Να κατασκευάσετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ, το οποίο:

- Δ1.** α) Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων. (μονάδες 2)
β) Να καταχωρίζει τα ονόματα των πωλητών σε πίνακα ΟΝ[10] και τις μηνιαίες πωλήσεις κάθε πωλητή σε πίνακα ακεραίων Π[10,12] (δεν απαιτείται έλεγχος εγκυρότητας). (μονάδες 2)

Μονάδες 4

- Δ2.** Να βρίσκει και να εμφανίζει, για κάθε μήνα, το όνομα του πωλητή που πήρε το βραβείο (είχε τις μεγαλύτερες πωλήσεις). Να θεωρήσετε ότι για κάθε μήνα ο βραβευμένος πωλητής είναι μοναδικός.

Μονάδες 5

- Δ3.** Να υπολογίζει τις συνολικές πωλήσεις της επιχείρησης στο 1^ο και στο 2^ο εξάμηνο και να εμφανίζει ανάλογα με την περίπτωση ένα από τα παρακάτω μηνύματα:
- «Οι πωλήσεις του 1^{ου} εξαμήνου είναι μεγαλύτερες από τις πωλήσεις του 2^{ου} εξαμήνου».
 - «Οι πωλήσεις του 2^{ου} εξαμήνου είναι μεγαλύτερες από τις πωλήσεις του 1^{ου} εξαμήνου».
 - «Οι πωλήσεις του 1^{ου} και του 2^{ου} εξαμήνου είναι ίσες».

Μονάδες 6

- Δ4.** Να διαβάζει το όνομα πωλητή και αν υπάρχει στον πίνακα ON[10] να υπολογίζει και να εμφανίζει τις συνολικές ετήσιες πωλήσεις του. Σε περίπτωση που δεν υπάρχει να εμφανίζει το μήνυμα «Ανύπαρκτος πωλητής». Για την αναζήτηση να καλείται το υποπρόγραμμα ANAZ που περιγράφεται στο ερώτημα Δ5.

Μονάδες 4

- Δ5.** Να κατασκευάσετε το υποπρόγραμμα ANAZ, το οποίο θα δέχεται ως είσοδο τον πίνακα ON[10] και ένα όνομα, θα αναζητά το όνομα στον πίνακα ON[10] και θα επιστρέφει τη θέση του ή την τιμή 0 στην περίπτωση που αυτό δεν υπάρχει.

Μονάδες 6

ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζομένους/τις εξεταζόμενες)

1. **Στο εξώφυλλο** του τετραδίου να γράψετε το εξεταζόμενο μάθημα. **Στο εσώφυλλο πάνω-πάνω** να συμπληρώσετε τα ατομικά στοιχεία μαθητή. **Στην αρχή των απαντήσεών σας** να γράψετε πάνω-πάνω την ημερομηνία και το εξεταζόμενο μάθημα. **Να μην αντιγράψετε** τα θέματα στο τετράδιο και **να μη γράψετε** πουθενά στις απαντήσεις σας το όνομά σας.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. **Τυχόν σημειώσεις σας πάνω στα θέματα δεν θα βαθμολογηθούν σε καμία περίπτωση.** Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας** σε όλα τα θέματα **μόνο** με μπλε ή **μόνο** με μαύρο στυλό με μελάνι που δεν σβήνει. Μολύβι επιτρέπεται, **μόνο** αν το ζητάει η εκφώνηση, και **μόνο** για πίνακες, διαγράμματα κλπ.
4. Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Ώρα δυνατής αποχώρησης: 10.00 π.μ.

**ΣΑΣ ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ
ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**

ΘΕΜΑ Α

- A1.** 1. $\rightarrow \Sigma$
2. $\rightarrow \Sigma$
3. $\rightarrow \Lambda$
4. $\rightarrow \Sigma$
5. $\rightarrow \Lambda$

- A2.** 1 $\rightarrow \alpha$
2 $\rightarrow \gamma$
3 $\rightarrow \beta$
4 $\rightarrow \beta$
5 $\rightarrow \alpha$

- A3.** Υπολογισμός αθροισμάτων στοιχείων του πίνακα.

Εύρεση του μέγιστου ή του ελάχιστου στοιχείου.

Ταξινόμηση των στοιχείων του πίνακα.

Αναζήτηση ενός στοιχείου του πίνακα.

Συγχώνευση δύο πινάκων

- A4. α)** Ένας γράφος (graph) είναι μία δομή που αποτελείται από ένα σύνολο κόμβων (ή σημείων ή κορυφών) και ένα σύνολο γραμμών (ή ακμών ή τόξων) που ενώνουν μερικούς ή όλους τους κόμβους. Ο γράφος αποτελεί την πιο γενική δομή δεδομένων.

β) Εάν όλες οι ακμές σε έναν γράφο έχουν κατεύθυνση (που σημαίνει μονόδρομη), ονομάζεται κατευθυνόμενος γράφος. Εάν όλες οι ακμές σε έναν γράφο δεν έχουν κατεύθυνση (ισοδύναμα όλες οι ακμές του έχουν διπλή κατεύθυνση), ονομάζεται μη κατευθυνόμενος γράφος.

ΘΕΜΑ Β

B1. $i \leftarrow 1$

ΟΣΟ $i \leq 10$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

$j \leftarrow 20$

ΟΣΟ $j \geq 1$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΓΡΑΨΕ $i * j$

$j \leftarrow j - 1$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

$i \leftarrow i + 1$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

B2. $\kappa \leftarrow 2$

$\lambda \leftarrow 3$

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4

ΑΝ $i \bmod 2 = 1$ ΤΟΤΕ

$A[i, j] \leftarrow \kappa$

$\kappa \leftarrow \kappa + 2$

ΑΛΛΙΩΣ

$A[i, j] \leftarrow \lambda$

$\lambda \leftarrow \lambda + 3$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

B3. α) front = 1, rear = 3

A	B	C		
---	---	---	--	--

β) front = 4, rear = 5

			D	A
--	--	--	---	---

B4. α) ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ $F(x)$: ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: x

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: a

ΑΡΧΗ

$a \leftarrow 10.5$

$F \leftarrow x^2 + 4 * a$

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

β) ...

ΔΙΑΒΑΣΕ a

$b \leftarrow F(a)$

ΓΡΑΨΕ a, b

...

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ
ΣΑΒΒΑΣ ΛΕΡΙΟΥ

ΘΕΜΑ Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Γ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: C, C60, Cmax, S, i, ΒΑΘ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: MO, max

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ON, pos

ΑΡΧΗ

max ← -1

C ← 0

C60 ← 0

ΔΙΑΒΑΣΕ ON

ΟΣΟ ON <> 'ΤΕΛΟΣ' ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

C ← C + 1

S ← 0

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΒΑΘ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΒΑΘ >= 0 ΚΑΙ ΒΑΘ <= 100

S ← S + ΒΑΘ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

MO ← S / ΒΑΘ

ΓΡΑΨΕ ON, MO

ΑΝ MO > 60 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'ΕΠΙΤΥΧΩΝ'

C60 ← C60 + 1

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'ΑΠΟΤΥΧΩΝ'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ MO > max ΤΟΤΕ

max ← MO

Cmax ← 1

pos ← ON

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ MO = max ΤΟΤΕ

Cmax ← Cmax + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΔΙΑΒΑΣΕ ON

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ Cmax = 1 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ pos

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ Cmax

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ C60 / C * 100

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ
ΣΑΒΒΑΣ ΛΕΡΙΟΥ

ΘΕΜΑ Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Δ

!Δ1α

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: *i*, *j*, pos
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: *π*[10, 12], max, *s*, *s1*, *s2*
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ON[10], key

ΑΡΧΗ

!Δ1β

ΓΙΑ *i* ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
ΔΙΑΒΑΣΕ ON[*i*]
ΓΙΑ *j* ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
ΔΙΑΒΑΣΕ *π*[*i*, *j*]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

!Δ2

ΓΙΑ *j* ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
max <- -1
ΓΙΑ *i* ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
ΑΝ *π*[*i*, *j*] > max ΤΟΤΕ
max <- *π*[*i*, *j*]
pos <- *i*
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ ON[pos]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

!Δ3

s1 <- 0
s2 <- 0
ΓΙΑ *i* ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
ΓΙΑ *j* ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
ΑΝ *j* <= 6 ΤΟΤΕ
s1 <- *s1* + *π*[*i*, *j*]
ΑΛΛΙΩΣ
s2 <- *s2* + *π*[*i*, *j*]
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ *s1* > *s2* ΤΟΤΕ
ΓΡΑΨΕ 'Οι πωλήσεις του 1ου ... είναι μεγαλύτερες από ... του 2ου εξαμήνου'
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ *s1* < *s2* ΤΟΤΕ
ΓΡΑΨΕ 'Οι πωλήσεις του 2ου ... είναι μεγαλύτερες από ... 1ου εξαμήνου'
ΑΛΛΙΩΣ
ΓΡΑΨΕ 'Οι πωλήσεις του 1ου και του 2ου εξαμήνου είναι ίσες'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

!Δ4

ΔΙΑΒΑΣΕ key
pos <- ΑΝΑΖ(ON, key)
ΑΝ pos <> 0 ΤΟΤΕ
s <- 0
ΓΙΑ *j* ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
s <- *s* + *π*[pos, *j*]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ *s*
ΑΛΛΙΩΣ
ΓΡΑΨΕ 'Ανύπαρκτος πωλητής'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

!Δ5

=====

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΑΝΑΖ(ON, key) : ΑΚΕΡΑΙΑ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: *i*, pos
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ON[10], key

ΑΡΧΗ

i <- 1
pos <- 0
ΟΣΟ pos = 0 ΚΑΙ *i* <= 10 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
ΑΝ ON[*i*] = key ΤΟΤΕ
pos <- *i*
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
i <- *i* + 1
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝΑΖ <- pos
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

!αλλιώς

ΓΙΑ *j* ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6
ΓΙΑ *i* ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
s1 <- *s1* + *π*[*i*, *j*]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ *j* ΑΠΟ 7 ΜΕΧΡΙ 12
ΓΙΑ *i* ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
s2 <- *s2* + *π*[*i*, *j*]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ