

Μάθημα / ΤάξηΑνάπτυξη Εφαρμογών σε Προγραμματιστικό
Περιβάλλον Γ' Λυκείου
(Συνέχεια Θερινών-Χειμερινά)Ημερομηνία
23/4/2020Επιμέλεια διαγωνίσματος
Λουκίδης Θεόδωρος-Λιοδάκης Ελευθέριος
Κοπανισάκος Αντώνιος**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ****ΘΕΜΑ Α****A1.** 1.Λ, 2.Λ, 3.Λ, 4.Σ, 5.Σ**A2.**

1. Στοιβα, ονομάζεται μια δομή δεδομένων το σύνολο των στοιχείων της οποίας είναι διατεταγμένο με τέτοιο τρόπο, ώστε τα στοιχεία που βρίσκονται στην κορυφή της στοίβας λαμβάνονται πρώτα, ενώ αυτά που βρίσκονται στο βάθος της στοίβας λαμβάνονται τελευταία.

2. Τα στάδια αντιμετώπισης ενός προβλήματος είναι τρία:

- **Κατανόηση**, όπου απαιτείται η σωστή και πλήρης αποσαφήνιση των δεδομένων και των ζητούμενων του προβλήματος.
- **Ανάλυση**, όπου το αρχικό πρόβλημα διασπάται σε άλλα επιμέρους απλούστερα προβλήματα.
- **Επίλυση**, όπου υλοποιείται η λύση του προβλήματος, μέσω της λύσης των επιμέρους προβλημάτων.

A3. 1. (-1), 2. (3), 3. (4), 4. (ΠΡ), 5. (2), 6. (-1)**A4. τμήμα Β****ΔΙΑΒΑΣΕ** X, Y**ΕΠΙΛΕΞΕ** Y**ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ** > 0**ΕΠΙΛΕΞΕ** X**ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ** > 0**ΓΡΑΨΕ** 'ΘΕΤΙΚΟΙ'**ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ** < 0**ΓΡΑΨΕ** 'ΕΝΑΣ ΑΡΝΗΤΙΚΟΣ'**ΤΕΛΟΣ_ΕΠΙΛΟΓΩΝ****ΤΕΛΟΣ_ΕΠΙΛΟΓΩΝ**



A5.

1.

	7
	6
Δ	5 = top
Ε	4
Σ	3
Λ	2
Δ	1

Η κορυφή της στοίβας είναι top = 5.

2.

Δ	Λ	Σ	Ε	Δ		
1	2	3	4	5	6	7

Ο δείκτης front = 1 και ο δείκτης rear = 5.

3.

	7
	6
	5
Ε	4 = top
Σ	3
Λ	2
Δ	1

Η κορυφή της στοίβας είναι top = 4.

4.

			Ε	Δ	Κ	Α
1	2	3	4	5	6	7

Ο δείκτης front = 4 και ο δείκτης rear = 7.



ΘΕΜΑ Β

B1. 1. (7), 2. (I), 3. (I), 4. (1), 5. (Κ), 6. (ΘΕΣΗ), 7. (MAX)

B2.

Αριθμός Εντολής	α	β	γ	δ	ι	κ	ΣΥΝΘΗΚΗ	ΕΞΟΔΟΣ
2	3	10	2					
3				6				
4					1			
5						3		
6							ΨΕΥΔΗΣ	
10								1 3
4					3			
5						3		
6							ΨΕΥΔΗΣ	
10								3 3
4					5			
5						3		
6							ΑΛΗΘΗΣ	
7								8
8						5		
6							ΨΕΥΔΗΣ	
10								5 5
4					7			



ΘΕΜΑ Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Γ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: N1, N2, Σ1, Σ2, Λ1, Λ2, ΕΠΙΛ, Ι, ΜΑΧ1, ΜΑΧ2, ΠΛ1, ΠΛ2, ΠΛ3

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΑΠ1, ΑΠ2, ΟΝ1, ΟΝ2

ΑΡΧΗ

ΠΛ1 ← 0

ΠΛ2 ← 0

ΠΛ3 ← 0

N1 ← 0

N2 ← 0

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ1, ΟΝ2

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ '1. Επιστήμες'

ΓΡΑΨΕ '2. Ψυχαγωγία'

ΓΡΑΨΕ '3. Τεχνολογία'

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε επιλογή'

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΠΙΛ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΕΠΙΛ=1 **Ή** ΕΠΙΛ=2 **Ή** ΕΠΙΛ=3

ΑΝ ΕΠΙΛ = 1 **ΤΟΤΕ**

ΠΛ1 ← ΠΛ1+1

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΕΠΙΛ = 2 **ΤΟΤΕ**

ΠΛ2 ← ΠΛ2+1

ΑΛΛΙΩΣ

ΠΛ3 ← ΠΛ3+1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

Σ1 ← 0

Σ2 ← 0

ΜΑΧ1 ← 0

ΜΑΧ2 ← 0

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΠ1, ΑΠ2

ΑΝ ΑΠ1='Σ' **ΤΟΤΕ**

Σ1 ← Σ1+1

ΑΝ Σ1 > ΜΑΧ1 **ΤΟΤΕ**

ΜΑΧ1 ← Σ1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΛΛΙΩΣ

Σ1 ← 0

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ



ΑΝ ΑΠ2='Σ' ΤΟΤΕ

$\Sigma 2 \leftarrow \Sigma 2 + 1$

ΑΝ $\Sigma 2 > \text{MAX} 2$ ΤΟΤΕ

$\text{MAX} 2 \leftarrow \Sigma 2$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΛΛΙΩΣ

$\Sigma 2 \leftarrow 0$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ $\text{MAX} 1 > \text{MAX} 2$ ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'ΝΙΚΗΤΗΣ ΓΥΡΟΥ', ON1

$N1 \leftarrow N1 + 1$

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'ΝΙΚΗΤΗΣ ΓΥΡΟΥ', ON2

$N2 \leftarrow N2 + 1$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $(N1 + N2) > 5$ ΚΑΙ $\text{ΠΛ} 1 \geq 1$ ΚΑΙ $\text{ΠΛ} 2 \geq 1$ ΚΑΙ $\text{ΠΛ} 3 \geq 1$

ΑΝ $N1 > N2$ ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'ΝΙΚΗΤΗΣ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ', ON1

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'ΝΙΚΗΤΗΣ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ', ON2

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ



ΘΕΜΑ Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Δ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, K, Λ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΒΑΘ[10,10], ΣΒΑΘ[10]

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ[10,2]

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΓΙΑ K ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 2

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ[I,K]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ Λ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΔΙΑΒΑΣΕ ΒΑΘ[I,Λ]

ΟΣΟ ΒΑΘ[I,Λ] <= 0 **Ή** ΒΑΘ[I,Λ] > 10 **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

ΓΡΑΨΕ 'Λάθος βαθμός'

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε βαθμό στο διάστημα (0,10]'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΒΑΘ[I,Λ]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

$\Sigma ΒΑΘ[I] \leftarrow ΑΘΡ(ΒΑΘ,I,5)*30/100+ΑΘΡ(ΒΑΘ,I,10)*70/100$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΚΑΛΕΣΕ ΤΑΞ(ΟΝ,ΣΒΑΘ)

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΑΘΡ(ΒΑΘ,ΓΡ,ΣΤ): **ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ**

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΓΡ, ΣΤ, Κ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Σ, ΒΑΘ[10,10]

ΑΡΧΗ

$\Sigma \leftarrow 0$

ΓΙΑ K ΑΠΟ ΣΤ-4 ΜΕΧΡΙ ΣΤ

$\Sigma \leftarrow \Sigma+ΒΑΘ[ΓΡ,K]$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΘΡ $\leftarrow \Sigma$

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ



ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΑΞ(ΟΝ,ΣΒΑΘ)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, K, Λ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΣΒΑΘ[10], T1

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ[10,2], T2

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ K ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 10

ΓΙΑ I ΑΠΟ 10 ΜΕΧΡΙ K ΜΕ ΒΗΜΑ -1

ΑΝ ΣΒΑΘ[I-1] < ΣΒΑΘ[I] **ΤΟΤΕ**

T1 ← ΣΒΑΘ[I-1]

ΣΒΑΘ[I-1] ← ΣΒΑΘ[I]

ΣΒΑΘ[I] ← T1

ΓΙΑ Λ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 2

T2 ← ΟΝ[I-1,Λ]

ΟΝ[I-1,Λ] ← ΟΝ[I,Λ]

ΟΝ[I,Λ] ← T2

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3

ΓΡΑΨΕ ΟΝ[I,1], ΟΝ[I,2], ΣΒΑΘ[I]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ