



2020 | Μάιος | Φάση 3 | Διαγωνίσματα Επανάληψης

## ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ (Νέο σύστημα)

Γ' Γενικού Λυκείου

Σπουδών Οικονομίας & Πληροφορικής

Σάββατο 23 Μαΐου 2020 | Διάρκεια Εξέτασης: 3 ώρες

## ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

A1. 1-Λ, 2-Λ, 3-Σ, 4-Σ, 5-Λ

A2. α) Βιβλίο ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ σελίδα 23

“Ουρά (Queue), ονομάζεται μια δομή δεδομένων το σύνολο των στοιχείων της οποίας είναι διατεταγμένο με τέτοιο τρόπο, ώστε τα στοιχεία που τοποθετήθηκαν πρώτα στην ουρά να λαμβάνονται επίσης πρώτα.”

Βιβλίο ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ σελίδα 24

“Υλοποίηση ουράς με χρήση μονοδιάστατου πίνακα: Χρησιμοποιούμε δύο μεταβλητές, την front (ή εμπρός) που δείχνει τη θέση του 1ου στοιχείου της ουράς και την rear (ή πίσω) που δείχνει τη θέση του τελευταίου στοιχείου.

Ως αρχικές τιμές των μεταβλητών rear και front θεωρούμε το μηδέν.”

β) Βιβλίο ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ σελίδα 23

“Οι κύριες λειτουργίες που εκτελούνται σε μια ουρά είναι δύο:

1. Η εισαγωγή (enqueue) στοιχείου στο πίσω άκρο της ουράς.
2. Η εξαγωγή (dequeue) στοιχείου από το εμπρός άκρο της ουράς.

Βιβλίο ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ σελίδα 24

“Η εισαγωγή ενός νέου στοιχείου γίνεται από το πίσω άκρο της ουράς και η τιμή της μεταβλητής rear αλλάζει ως εξής:  $rear \leftarrow rear + 1$

Κατά την εισαγωγή, πρώτα αυξάνουμε τον δείκτη rear κατά ένα και μετά εισάγουμε το στοιχείο στον πίνακα.

Η εξαγωγή ενός στοιχείου γίνεται από το εμπρός άκρο της ουράς και η τιμή της μεταβλητής front αλλάζει ως εξής:  $front \leftarrow front + 1$



## 2020 | Μάιος | Φάση 3 | Διαγωνίσματα Επανάληψης

Κατά την εξαγωγή ενός στοιχείου, αυξάνεται ο δείκτης front κατά ένα (δείχνει στην επόμενη θέση του πίνακα) χωρίς στην πραγματικότητα να γίνεται καμία παρέμβαση στα περιεχόμενα του πίνακα (χωρίς να διαγράφεται κάποιο στοιχείο).”

### **A3. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΑΔ\_A3(X, Y, K, ΑΠΟΤ)**

#### **ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** X, Y, K, TEMP

**ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ:** ΑΠΟΤ

#### **ΑΡΧΗ**

TEMP ← X

**ΑΝ X > 80 ΤΟΤΕ**

X ← X - 50

**ΑΛΛΙΩΣ**

X ← 2 \* X

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΑΝ X > Y ΤΟΤΕ**

ΑΠΟΤ ← K / X

**ΑΛΛΙΩΣ**

ΑΠΟΤ ← K / Y

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

X ← TEMP

**ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ**

### **ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ\_A3**

.....

**ΑΡΧΗ**

**ΔΙΑΒΑΣΕ** A, B, Γ

.....

**ΚΑΛΕΣΕ** ΔΙΑΔ\_A3(A, B, Γ, K)

K ← K + 2 \* A

**ΓΡΑΨΕ** A, B, K

.....



2020 | Μάιος | Φάση 3 | Διαγωνίσματα Επανάληψης

A4.

- (1) Κ
  - (2) 1
  - (3) >
  - (4) J-1
- ΑΛΗΘΗΣ

ΘΕΜΑ Β

B1α.

αρσυνδ	κατ	χρ	εισπρ	μεγ	οθόνη
				0	
			0		
50					
	-100				
	0				
	100				
		0			0
			0		
			0		
150					
	200				
		0			0
			0		
			0		
250					
	300				
		20			20
			20		
			0		
350					
	400				



2020 | Μάιος | Φάση 3 | Διαγωνίσματα Επανάληψης

		30	30		30
			0		
0					
	500				
		40			
			40		
					40
					0

**B1β.**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ** Θέμα B1β

**ΣΤΑΘΕΡΕΣ**

$\text{πα} = 10$

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** αρσυνδ

**ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ:** κατ, χρ, εισπρ, μεγ

**ΑΡΧΗ**

$\text{μεγ} \leftarrow 0$

$\text{εισπρ} \leftarrow 0$

**ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΔΙΑΒΑΣΕ** αρσυνδ

**ΑΝ** αρσυνδ  $<> 0$  **ΤΟΤΕ**

**ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΔΙΑΒΑΣΕ** κατ

**ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ** κατ  $\geq 0$

**ΑΝ** κατ  $\leq 200$  **ΤΟΤΕ**

$\text{χρ} \leftarrow \text{πα}$

**ΑΛΛΙΩΣ**

$\text{χρ} \leftarrow \text{πα} + (\text{κατ} - 200) * 0.10$

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΓΡΑΨΕ** χρ

$\text{εισπρ} \leftarrow \text{εισπρ} + \text{χρ}$

**ΑΝ** μεγ  $<$  χρ **ΤΟΤΕ**

$\text{μεγ} \leftarrow \text{χρ}$

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**



2020 | Μάιος | Φάση 3 | Διαγωνίσματα Επανάληψης

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ  
ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ αρσυνδ = 0  
ΓΡΑΨΕ εισπρ  
ΓΡΑΨΕ μεγ  
ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

B2

ΠΙΝΑΚΑΣ Α

2	0	-2
0	4	0
2	0	6

ΠΙΝΑΚΑΣ Β

1	1	2	3	1	2	2	2	4	1	3	-2	3	3	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**ΘΕΜΑ Γ**

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑΓ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: επιλ, topΕΠ, topΦΛ, i

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: εισ, συνεισ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: αρ, τ, ΕΠ[150], ΦΛ[50], απ

ΑΡΧΗ

topΕΠ ← 0

topΦΛ ← 0

συνεισ ← 0

ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ '1:Επιβίβαση 2:Αποβίβαση 3:Έξοδος'

ΔΙΑΒΑΣΕ επιλ



2020 | Μάιος | Φάση 3 | Διαγωνίσματα Επανάληψης

**ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ** επιλ = 1 ή επιλ = 2 ή επιλ = 3

**ΑΝ** επιλ = 1 **ΤΟΤΕ**

**ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΔΙΑΒΑΣΕ** αρ

**ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΔΙΑΒΑΣΕ** τ

**ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ** τ = 'ΕΠΙΒΑΤΙΚΟ' ή τ = 'ΦΟΡΤΗΓΟ' ή τ = 'ΛΕΩΦΟΡΕΙΟ'

**ΑΝ** τ = 'ΕΠΙΒΑΤΙΚΟ' **ΤΟΤΕ**

**ΑΝ** topΕΠ = 150 **ΤΟΤΕ**

**ΓΡΑΨΕ** 'δεν επιτρέπεται η επιβίβαση επιβατικού'

**ΑΛΛΙΩΣ**

topΕΠ ← topΕΠ + 1

ΕΠ[topΕΠ] ← αρ

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ** τ = 'ΦΟΡΤΗΓΟ' ή τ = 'ΛΕΩΦΟΡΕΙΟ' **ΤΟΤΕ**

**ΑΝ** topΦΛ = 50 **ΤΟΤΕ**

**ΓΡΑΨΕ** 'δεν επιτρέπεται η επιβίβαση φορτηγού / λεωφορείου'

**ΑΛΛΙΩΣ**

topΦΛ ← topΦΛ + 1

ΦΛ[topΦΛ] ← αρ

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΑΝ** topΕΠ = 150 και topΦΛ = 50 **ΤΟΤΕ**

**ΓΡΑΨΕ** 'Το πλοίο γέμισε'

**ΑΛΛΙΩΣ**

**ΓΡΑΨΕ** 'Υπάρχει άλλο (N/O);'

**ΔΙΑΒΑΣΕ** απ

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ** απ = 'Ο' ή (topΕΠ = 150 και topΦΛ = 50)



## 2020 | Μάιος | Φάση 3 | Διαγωνίσματα Επανάληψης

εισ ← topΕΠ \* 6 + topΦΛ \* 16

συνεισ ← συνεισ + εισ

**ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ** επιλ = 2 **ΤΟΤΕ**

**ΓΙΑ** i **ΑΠΟ** topΕΠ **ΜΕΧΡΙ** 1 **ΜΕ ΒΗΜΑ** -1

**ΓΡΑΨΕ** ΕΠ[i]

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΓΙΑ** i **ΑΠΟ** topΦΛ **ΜΕΧΡΙ** 1 **ΜΕ ΒΗΜΑ** -1

**ΓΡΑΨΕ** ΦΛ[i]

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

TopΕΠ ← 0

topΦΛ ← 0

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ** επιλ = 3

**ΓΡΑΨΕ** συνεισ

**ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

### ΘΕΜΑ Δ

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑΔ**

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** I, J, ΕΙΣ[27, 365], ΣΥΝΟ[365], ΗΜΕ[365], Κ, T1, T2, ΠΛ\_ΗΜ

**ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:** ΟΝ[27]

**ΛΟΓΙΚΕΣ:** DONE, FLAG

**ΑΡΧΗ**

**ΓΙΑ** I **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 27

**ΔΙΑΒΑΣΕ** ΟΝ[I]

**ΓΙΑ** J **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 365

**ΔΙΑΒΑΣΕ** ΕΙΣ[I, J]

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**



## 2020 | Μάιος | Φάση 3 | Διαγωνίσματα Επανάληψης

**ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 365**

HME[J] ← J

ΣΥΝΟ[J] ← 0

**ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 27**

ΣΥΝΟ[J] ← ΣΥΝΟ[J] + ΕΙΣ[I, J]

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΓΙΑ K ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 365**

**ΓΙΑ J ΑΠΟ 365 ΜΕΧΡΙ K ΜΕ\_ΒΗΜΑ -1**

**ΑΝ ΣΥΝΟ[J] > ΣΥΝΟ[J - 1] ΤΟΤΕ**

T1 ← ΣΥΝΟ[J]

ΣΥΝΟ[J] ← ΣΥΝΟ[J - 1]

ΣΥΝΟ[J - 1] ← T1

T2 ← ΗΜΕ[J]

ΗΜΕ[J] ← ΗΜΕ[J - 1]

ΗΜΕ[J - 1] ← T2

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5**

ΓΡΑΨΕ ΗΜΕ[J]

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 27**

**ΓΙΑ J ΑΠΟ 11 ΜΕΧΡΙ 355**

DONE ← ΚΟΡΥΦΗ(ΕΙΣ, I, J)

**ΑΝ DONE = ΑΛΗΘΗΣ ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ 'Κορύφωση την ημέρα', J, 'στην χώρα', ON[I]

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

DONE ← ΨΕΥΔΗΣ

**ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 27**





## 2020 | Μάιος | Φάση 3 | Διαγωνίσματα Επανάληψης

```
ΠΛ_ΗΜ ← 0
FLAG ← ΨΕΥΔΗΣ
J ← 1
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΑΝ ΕΙΣ[I, J] = 0 ΤΟΤΕ
    ΠΛ_ΗΜ ← ΠΛ_ΗΜ + 1
    ΑΝ ΠΛ_ΗΜ = 15 ΤΟΤΕ
      FLAG ← ΑΛΗΘΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΑΛΛΙΩΣ
    ΠΛ_ΗΜ ← 0
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  J ← J + 1
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ J > 365 Ή FLAG = ΑΛΗΘΗΣ
ΑΝ FLAG = ΑΛΗΘΗΣ ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ 'ΕΞΑΛΛΕΙΨΗ ΤΟΥ ΜΕΤΑΝΑΣΤΕΥΤΙΚΟΥ ΣΤΗΝ ΧΩΡΑ', ΟΝ[I]
  DONE ← ΑΛΗΘΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ DONE = ΨΕΥΔΗΣ ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ 'ΣΕ ΚΑΜΙΑ ΧΩΡΑ ΔΕΝ ΕΊΧΑΜΕ ΕΞΑΛΛΕΙΨΗ ΤΟΥ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟΥ'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΚΟΡΥΦΗ(ΕΙΣ, ΧΩΡΑ, ΗΜΕ): ΛΟΓΙΚΗ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΕΙΣ[27, 365], ΧΩΡΑ, ΗΜΕ, I, J
  ΛΟΓΙΚΕΣ: ΥΠ
ΑΡΧΗ
  ΥΠ ← ΑΛΗΘΗΣ
  J ← ΗΜΕ - 10
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```



2020 | Μάιος | Φάση 3 | Διαγωνίσματα Επανάληψης

```
ΑΝ J < ΗΜΕ ΤΟΤΕ
  ΑΝ ΕΙΣ[ΧΩΡΑ, J + 1] <= ΕΙΣ[ΧΩΡΑ, J] ΤΟΤΕ
    ΥΠ ← ΨΕΥΔΗΣ
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΛΛΙΩΣ
  ΑΝ ΕΙΣ[ΧΩΡΑ, J + 1] >= ΕΙΣ[ΧΩΡΑ, J] ΤΟΤΕ
    ΥΠ ← ΨΕΥΔΗΣ
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
J ← J + 1
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ J >= ΗΜΕ + 10 Ή ΥΠ = ΨΕΥΔΗΣ
ΚΟΡΥΦΗ ← ΥΠ
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ
```

ΕΙΝΑΙΣΤΕ ΜΕΣΑ

ΕΙΝΑΙΣΤΕ ΜΕΣΑ