

**ΤΑΞΗ:** Γ' ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
**ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ:** ΣΠΟΥΔΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ  
**ΜΑΘΗΜΑ:** ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

**Ημερομηνία: Σάββατο 26 Απριλίου 2025**  
**Διάρκεια Εξέτασης: 3 ώρες**

## ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

### ΘΕΜΑ Α

- A1.** 1. Σωστό  
2. Λάθος  
3. Λάθος  
4. Σωστό  
5. Σωστό

**A2.**

- α.** Βιβλίο Συμπληρωματικό Εκπαιδευτικό Υλικό (σελ 46)  
**β.** Σχολικό βιβλίο μαθητή σελίδα 119

**A3.**

$S \leftarrow 0$

ΓΙΑ  $i$  ΑΠΟ 16 ΜΕΧΡΙ 250 ΜΕ\_ΒΗΜΑ 4

ΔΙΑΒΑΣΕ  $x$

$S \leftarrow S+x$

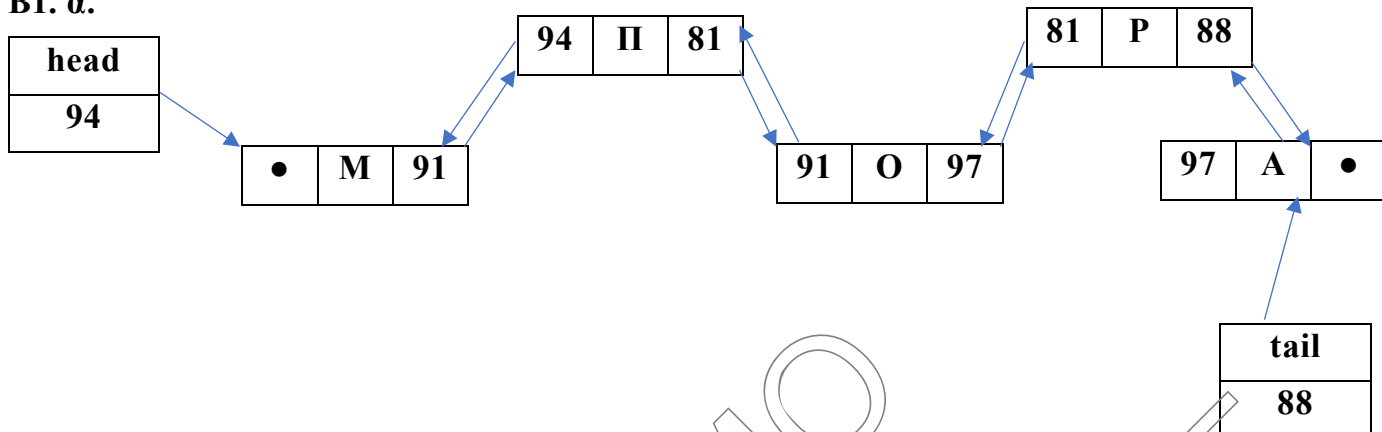
ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

**A4.**

- α.** Η κλάση Αυτοκίνητο έχει τις εξής ιδιότητες: Κατασκευαστής, Έτος Κατασκευής, Χρώμα, Ταχύτητα, Κυβισμός, Μήκος.
- β.** Η κλάση Λεωφορείο έχει τις εξής μεθόδους: Κινείται(), Επιταχύνει(), Σταματάει(), Κορνάρει(), Επιβιβάζει\_επιβάτες(), Ανακοίνωση\_στάσης()
- γ.** Η κλάση Κινείται() είναι δηλωμένη και στην υπερκλάση Όχημα και σε όλες τις υποκλάσεις της. Ξαναδηλώνεται γιατί η συγκεκριμένη μέθοδος υλοποιείται με διαφορετικό τρόπο σε κάθε υποκλάση. Η ιδιότητα του αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού λέγεται πολυμορφισμός. Πολυμορφισμός (polymorphism) είναι μια ιδιότητα του αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού με την οποία μια λειτουργία μπορεί να υλοποιείται με πολλούς διαφορετικούς τρόπους.

**ΘΕΜΑ Β**

**B1. α.**



**B1. β.** Πρέπει να διαγραφεί ο κόμβος που περιέχει το Ο και βρίσκεται στη θέση 81 και στη θέση του να εισαχθεί ο κόμβος που περιέχει το Α και βρίσκεται στη θέση 78.

Με τη διαγραφή του Ο η απεικόνιση της μνήμης θα γίνει:

...	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	...
...	81	A	91	91	O	97		94	88		97	A	•	94	Π	97	•	M	91	91	P	88		...

Αλλάζει ο δείκτης που δείχνει στον επόμενο του Π και θα τον κάνουμε να δείχνει στο Ρ (δηλαδή στη θέση 97) και ο δείκτης που δείχνει στον προηγούμενο του Ρ θα τον κάνουμε να δείχνει στον Π (δηλαδή στη θέση 91).

Τώρα θα εισάγουμε τον κόμβο που περιέχει το Α και βρίσκεται στη θέση 78 μετά το Π και πριν από τον κόμβο που περιέχει το Ρ, άρα η τελικά απεικόνιση μνήμης θα είναι:

...	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	...
...	91	A	97	91	O	97		94	88		97	A	•	94	Π	78	•	M	91	78	P	88		...

**B2.**

- (1)  $\rightarrow i+1$
- (2)  $\rightarrow >$
- (3)  $\rightarrow <$
- (4)  $\rightarrow \theta 2$
- (5)  $\rightarrow 101-i$
- (6)  $\rightarrow 101-i$

**B3.**

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Αδειασμα(A,front,rear,πλ)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: A[20], front, rear, πλ, x

ΑΡΧΗ

πλ  $\leftarrow 0$

```
AN front=0 ΚΑΙ rear=0 ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ «Η ουρά είναι άδεια!»
ΑΛΛΙΩΣ
  ΟΣΟ front<>0 ΚΑΙ rear<>0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    AN front=rear ΤΟΤΕ
      x←A[front]
      AN x MOD 4=0 ΤΟΤΕ
        πλ←πλ+1
      ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
      ΓΡΑΨΕ x
      front←0
      rear←0
    ΑΛΛΙΩΣ
      x←A[front]
      AN x MOD 4=0 ΤΟΤΕ
        πλ←πλ+1
      ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
      ΓΡΑΨΕ x
      front←front+1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΓΡΑΨΕ «Η ουρά άδειασε!»
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
```

**ΘΕΜΑ Γ**

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ\_Γ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, πλπ, κωδ, ποσ, πλmax

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΤΙΜΗ[30], αθρ, τελ, max

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ[30], ονmax, ονο

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ[i]

ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΤΙΜΗ[i]

ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ ΤΙΜΗ[i] &gt; 0

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

max ← 0

πλπ ← 0

ΔΙΑΒΑΣΕ ονο

ΟΣΟ ονο &lt;&gt; 'ΤΕΛΟΣ' ΚΑΙ πλπ &lt; 200 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

```
πλπ ← πλπ + 1
αθρ ← 0
ΔΙΑΒΑΣΕ κωδ
ΟΣΟ κωδ <> 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    ΔΙΑΒΑΣΕ ποσ
    αθρ ← αθρ + ΤΙΜΗ[κωδ]*ποσ
    ΔΙΑΒΑΣΕ κωδ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
τελ ← ΕΚΠΤ(αθρ)
ΓΡΑΨΕ ονο, τελ
ΑΝ τελ > max ΤΟΤΕ
    max ← τελ
    πλmax ← 1
    ονmax ← ονο
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ τελ = max ΤΟΤΕ
    πλmax ← πλmax + 1
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΔΙΑΒΑΣΕ ονο
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ πλmax = 1 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ ονmax
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ 'Τουλάχιστον 2 πελάτες είχαν τον μεγαλύτερο λογαριασμό'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΕΚΠΤ(λ): ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: λ
ΑΡΧΗ
ΑΝ λ <= 50 ΤΟΤΕ
    ΕΚΠΤ ← λ
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ λ <= 120 ΤΟΤΕ
    ΕΚΠΤ ← λ - (λ - 50)*10/100
ΑΛΛΙΩΣ
    ΕΚΠΤ ← λ - 70*10/100 - (λ - 120)*15/100
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ
```

**ΘΕΜΑ Δ**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑΔ  
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣΑΚΕΡΑΙΕΣ:  $i, n, j$ , Π[40,50], Γεμάτες[40], min, γεμάτες\_θυρίδες, κωδικός, γραμμή,  
&στήλη, ΚΩΔ[40], temp1

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: B[40,50], συνολικό\_βάρος, μέσο\_βάρος[40], temp

ΛΟΓΙΚΕΣ: flag, βρέθηκε, πάνωαπό2

ΑΡΧΗ

!Δ2

ΓΙΑ  $i$  ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 40ΚΩΔ[ $i$ ] ←  $i$ 

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε το πλήθος γεμάτων θυρίδων για το LOCKER'

ΔΙΑΒΑΣΕ  $n$ Γεμάτες[ $i$ ] ←  $n$ ΓΙΑ  $j$  ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ  $n$ 

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε κωδικό δέματος'

ΔΙΑΒΑΣΕ Π[ $i, j$ ]

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε βάρος δέματος'

ΔΙΑΒΑΣΕ B[ $i, j$ ]

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ  $j$  ΑΠΟ  $n+1$  ΜΕΧΡΙ 50Π[ $i, j$ ] ← -1B[ $i, j$ ] ← -1

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

!Δ3

min ← 50 – Γεμάτες[1]

θέση ← 1

ΓΙΑ  $i$  ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 40κενά ← 50 – Γεμάτες[ $i$ ]

ΑΝ κενά &lt; min ΤΟΤΕ

min ← κενά

θέση ←  $i$ 

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Το LOCKER με τη μικρότερη διαθεσιμότητα είναι το ', θέση

!Δ4

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε τον κωδικό δέματος για αναζήτηση'

ΔΙΑΒΑΣΕ κωδικός

flag ← ΨΕΥΔΗΣ

γραμμή ← 0

στήλη ← 0

 $i$  ← 1

```
ΟΣΟ flag=ΨΕΥΔΗΣ ΚΑΙ i<=40 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
  j←1
  ΟΣΟ flag=ΨΕΥΔΗΣ ΚΑΙ j<=50 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    ΑΝ Π[i,j] = κωδικός ΤΟΤΕ
      γραμμή ← i
      στήλη ← j
      flag ← ΑΛΗΘΗΣ
    ΑΛΛΙΩΣ
      j←j+1
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
i←i+1
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ flag = ΑΛΗΘΗΣ ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ γραμμή, στήλη, Β[γραμμή, στήλη]
ΑΛΛΙΩΣ
  ΓΡΑΨΕ 'Το δέμα δεν βρέθηκε'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
!Δ5
βρέθηκε ← ΨΕΥΔΗΣ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 40
  πάνωαπό2 ← ΑΛΗΘΗΣ
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ Γεμάτες[i]
    ΑΝ Β[i,j] <= 2 ΤΟΤΕ
      πάνωαπό2 ← ΨΕΥΔΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΑΝ πάνωαπό2= ΑΛΗΘΗΣ ΚΑΙ Γεμάτες[i] >1 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'Το LOCKER ', i, ' έχει όλα τα δέματα πάνω από 2 κιλά.'
    βρέθηκε ← ΑΛΗΘΗΣ
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ βρέθηκε = ΨΕΥΔΗΣ ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ 'Δεν υπάρχει LOCKER με όλα τα δέματα πάνω από 2 κιλά.'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
!Δ6
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 40
  συνολικό_βάρος ← 0
  γεμάτες_θυρίδες ← Γεμάτες[i]
  ΑΝ γεμάτες_θυρίδες > 0 ΤΟΤΕ
    ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ γεμάτες_θυρίδες
      συνολικό_βάρος ← συνολικό_βάρος + Β[i,j]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

μέσο\_βάρος[i] ← συνολικό\_βάρος/γεμάτες\_θυρίδες  
ΑΛΛΙΩΣ  
μέσο\_βάρος[i] ← 0  
ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ  
ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
!Φθίνουσα ταξινόμηση του πίνακα μέσο\_βάρος[i]  
ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 40  
    ΓΙΑ j ΑΠΟ 40 ΜΕΧΡΙ i ΜΕ\_ΒΗΜΑ -1  
        ΑΝ μέσο\_βάρος[j-1] < μέσο\_βάρος[j] ΤΟΤΕ  
            temp ← μέσο\_βάρος[j-1]  
            μέσο\_βάρος[j-1] ← μέσο\_βάρος[j]  
            μέσο\_βάρος[j] ← temp  
            temp1 ← ΚΩΔ[j-1]  
            ΚΩΔ[j-1] ← ΚΩΔ[j]  
            ΚΩΔ[j] ← temp1  
        ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ  
    ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΓΡΑΨΕ 'Τα τρία LOCKER με το μεγαλύτερο μέσο βάρος ανά πλήθος είναι'  
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3  
    ΓΡΑΨΕ ΚΩΔ[i]  
ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ