

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Γ' ΤΑΞΗΣ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΔΕΥΤΕΡΑ 12 ΙΟΥΝΙΟΥ 2000**

ΘΕΜΑ 1ο

A. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό κάθε πρότασης και δίπλα το γράμμα «Σ», αν είναι σωστή, ή το γράμμα «Λ», αν είναι λανθασμένη.

1. Επιλύσιμο είναι ένα πρόβλημα για το οποίο ξέρουμε ότι έχει λύση, αλλά αυτή δεν έχει βρεθεί ακόμη.

Μονάδες 4

2. Η περατότητα ενός αλγορίθμου αναφέρεται στο γεγονός ότι καταλήγει στη λύση του προβλήματος μετά από πεπερασμένο αριθμό βημάτων (εντολών).

Μονάδες 4

3. Για να αναπαραστήσουμε τα δεδομένα και τα αποτελέσματα σ' έναν αλγόριθμο, χρησιμοποιούμε μόνο σταθερές.

Μονάδες 4

B.1. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς της στήλης A και δίπλα το γράμμα της στήλης B που αντιστοιχεί στο σωστό είδος προβλημάτων.

ΣΤΗΛΗ A Προβλήματα	ΣΤΗΛΗ B Είδος προβλημάτων
1. Η διαδικασία λύσης τους είναι αυτοματοποιημένη.	α. Ανοικτά
2. Δεν έχει βρεθεί λύση, αλλά δεν έχει αποδειχθεί και η μη ύπαρξη λύσης.	β. Δομημένα
3. Ο τρόπος λύσης τους μπορεί να επιλεγεί από πλήθος δυνατών λύσεων.	γ. Αλυτα
	δ. Ημιδομημένα

Μονάδες 6

B.2. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς της στήλης A και δίπλα το γράμμα της στήλης B που αντιστοιχεί στη σωστή αλγοριθμική έννοια.

ΣΤΗΛΗ A Χαρακτηριστικά (Κριτήρια)	ΣΤΗΛΗ B Αλγοριθμικές Έννοιες
1. Πераτότητα	α. Δεδομένα
	β. Αποτελέσματα
2. Είσοδος	γ. Ακρίβεια στην έκφραση των εντολών
3. Έξοδος	δ. Πεπερασμένος χρόνος εκτέλεσης.

Μονάδες 6

Γ. 1. Να αναφέρετε ονομαστικά ποιοι είναι οι εναλλακτικοί τρόποι παρουσίασης (αναπαράστασης) ενός αλγορίθμου.

Μονάδες 8

Γ.2. Δίδονται τα παρακάτω βήματα ενός αλγορίθμου:

- α.** τέλος
- β.** διάβασε δεδομένα
- γ.** εμφάνισε αποτελέσματα
- δ.** αρχή
- ε.** κάνε υπολογισμούς

Να τοποθετηθούν στη σωστή σειρά με την οποία εμφανίζονται συνήθως σε αλγορίθμους.

Μονάδες 8

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Δ' ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 2 ΙΟΥΝΙΟΥ 2000**

ΘΕΜΑ 1ο

A. Δώστε τον ορισμό του αλγορίθμου.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ 2ο

A. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό κάθε πρότασης και δίπλα το γράμμα **Σ** αν είναι σωστή ή το γράμμα **Λ** αν είναι λανθασμένη.

1. Όλα τα προβλήματα μπορούν να λυθούν με τη βοήθεια ηλεκτρονικού υπολογιστή.
2. Ο υπολογισμός του εμβαδού τετραγώνου είναι πρόβλημα άλυτο.
3. Το διάγραμμα ροής (flow chart) είναι ένας τρόπος περιγραφής αλγορίθμου.
4. Η ομάδα εντολών που περιέχεται σε μια δομή επιλογής μπορεί να μην εκτελεστεί.
5. Τα στοιχεία ενός πίνακα μπορεί να είναι διαφορετικού τύπου.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ 3ο

A. Να αναφέρετε ονομαστικά τις τρεις βασικές δομές που χρησιμοποιούνται για την ανάπτυξη αλγορίθμων.

Μονάδες 10

B. Να αναπτύξετε αλγόριθμο που να διαβάζει από το πληκτρολόγιο 100 ακεραίους αριθμούς, να υπολογίζει το γινόμενό τους και να το εμφανίζει.

Μονάδες 15

ΘΕΜΑ 4ο

- A.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τα γράμματα της στήλης I και δίπλα σε κάθε γράμμα τον αριθμό της στήλης II που αντιστοιχεί στο σωστό τύπο δεδομένων.

ΔΕΔΟΜΕΝΑ		ΤΥΠΟΙ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	
I		II	
α.	Ύψος εφήβου	1.	Ακέραιος
β.	Επώνυμο μαθητή	2.	Πραγματικός
γ.	Αριθμός επιβατών σε αεροπλάνο	3.	Αλφαριθμητικός-συμβολοσειρά
		4.	Λογικός

Μονάδες 10

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Γ' ΤΑΞΗΣ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΣΑΒΒΑΤΟ 16 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2000**

ΘΕΜΑ 1ο

- A.1.** Να αναφέρετε ονομαστικά τις κατηγορίες προβλημάτων με κριτήριο τη δυνατότητα επίλυσής τους (επιλυσιμότητα). Μονάδες 9
- 2.** Να γράψετε σε ψευδογλώσσα (ψευδοκώδικα) τη γενική μορφή (σύνταξη) κάθε μιας από τις τρεις δομές επανάληψης. Μονάδες 15
- B.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό κάθε πρότασης και δίπλα τη λέξη "**Σωστό**", αν είναι σωστή, ή τη λέξη "**Λάθος**", αν είναι λανθασμένη.
1. Στο διάγραμμα ροής το σχήμα του ρόμβου δηλώνει το τέλος ενός αλγορίθμου.
 2. Η εντολή εκχώρησης τιμής αποδίδει το αποτέλεσμα μιας έκφρασης (παράστασης) σε μια μεταβλητή.
 3. Η συνθήκη που ελέγχεται σε μια δομή επιλογής μπορεί να πάρει περισσότερες από δύο διαφορετικές τιμές.
 4. Σε μια εντολή εκχώρησης είναι δυνατόν μια παράσταση στο δεξιό μέλος να περιέχει τη μεταβλητή που βρίσκεται στο αριστερό μέλος.

Μονάδες 8

- Γ.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς των τιμών της **Στήλης Α** και δίπλα το γράμμα της **Στήλης Β** που αντιστοιχεί στο σωστό τύπο δεδομένων.

Στήλη Α	Στήλη Β
Τιμή	Τύπος Δεδομένων
1. 345	α. Αλφαριθμητικός (συμβολοσειρά)
2. "Αληθής"	β. Αριθμητικός (ακέραιος, πραγματικός)
3. Ψευδής	γ. Λογικός
4. -15,3	

Μονάδες 8

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Γ' ΤΑΞΗΣ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΔΕΥΤΕΡΑ 9 ΙΟΥΛΙΟΥ 2001**

Σημείωση: Για τα θέματα που ακολουθούν ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει ισοδύναμα μεταξύ τους σύμβολα και εκφράσεις.

$\leftarrow$	$:=$ ή $=$
'A'	"A"
Όσο ... επανάλαβε ... Τέλος_επανάληψης	όσο ... κάνε ... τέλοςόσο
Αν ... Τέλος_αν	αν ... τέλοςαν
Αρχή_επανάληψης ... μέχρις_ότου ...	επανάλαβε ... μέχρι ...
Για ... από ... μέχρι ... με_βήμα ... Τέλος_επανάληψης	για ... μέχρι ... μεταβολή ... κάνε τέλοςγια

ΘΕΜΑ 1ο

A. Να γράψετε στο τετράδιο σας, ποιες από τις παρακάτω εντολές εκχώρησης είναι συντακτικά σωστές και ποιες λάθος.

- α. $2 * A \leftarrow A$
- β. $A \leftarrow 3 * A + 5$
- γ. $B + 5 \leftarrow "A"$

Μονάδες 3

B. Για τις απλές αριθμητικές πράξεις:

- α. να αναφερθούν οι αντίστοιχοι τελεστές

Μονάδες 2

- β. να δοθεί η σειρά προτεραιότητας (ιεραρχία) των τελεστών αυτών στις αριθμητικές εκφράσεις.

Μονάδες 2

Γ. Να γράψετε στο τετράδιο σας από ένα παράδειγμα για τις ακόλουθες κατηγορίες προβλημάτων:

- α. άλυτο
- β. αδόμητο
- γ. ανοικτό
- δ. επιλύσιμο
- ε. δομημένο.

Μονάδες 10

Δ. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

$X \leftarrow A$

Αρχή_επανάληψης

$X \leftarrow X+2$

τύπωσε το X

μέχρις_ότου $X \geq M$

α. Να δώσετε τη δομή επανάληψης "**Για ... από ... μέχρι ... βήμα**" η οποία τυπώνει ακριβώς τις ίδιες τιμές με το πιο πάνω τμήμα αλγορίθμου.

Μονάδες 7

β. Τι θα τυπωθεί, αν $A = 4$ και $M = 9$;

Μονάδες 3

γ. Τι θα τυπωθεί, αν $A = -5$ και $M = 0$;

Μονάδες 3

Ε. Αντιστοιχίστε σωστά τις εκφράσεις της **Στήλης Α** με τις αλγοριθμικές έννοιες της **Στήλης Β**, γράφοντας στο τετράδιό σας τους αριθμούς της **Στήλης Α** και δίπλα το γράμμα της **Στήλης Β**.

Στήλη Α Εκφράσεις	Στήλη Β Αλγοριθμικές έννοιες
1. $X \leftarrow X * 2$	α. αριθμητική έκφραση (παράσταση)
2. $3 + A > B$	β. μεταβλητή
3. τύπωσε B	γ. λογική έκφραση (παράσταση)
4. όσο $K < 3$ επανάλαβε εντολές τέλος_επανάληψης	δ. δομή ακολουθίας
	ε. δομή επανάληψης
	στ. εντολή εκχώρησης
5. $X - (X/2) * 2$	ζ. εντολή εξόδου

Μονάδες 10

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ
ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΤΡΙΤΗ 5 ΙΟΥΝΙΟΥ 2001**

ΘΕΜΑ 1ο

A. Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας και να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα αλήθειας δύο προτάσεων **A**, **B** και των τριών λογικών πράξεων.

Πρόταση A	Πρόταση B	A ή B (Διάζευξη)	A και B (Σύζευξη)	όχι A (Άρνηση)
Ψευδής	Ψευδής			
Ψευδής	Αληθής			
Αληθής	Ψευδής			
Αληθής	Αληθής			

Μονάδες 6

B. Δίνεται η δομή επανάληψης.

Για i από τιμή1 μέχρι τιμή2 με βήμα β

Εντολές

Τέλος επανάληψης

Να μετατρέψετε την παραπάνω δομή σε ισοδύναμη δομή επανάληψης **Όσο ... επανάλαβε**.

Μονάδες 9

Γ. Δίνονται οι παρακάτω έννοιες:

1. Λογικός τύπος δεδομένων
2. Επιλύσιμο
3. Ακέραιος τύπος δεδομένων
4. Περαιτότητα
5. Μεταβλητή
6. Ημιδομημένο
7. Πραγματικός τύπος δεδομένων
8. Σταθερά
9. Αδόμητο
10. Καθοριστικότητα
11. Άλυτο
12. Ανοικτό

Να γράψετε στο τετράδιό σας ποιες από τις παραπάνω έννοιες:

α. είναι στοιχεία μιας γλώσσας προγραμματισμού;

Μονάδες 5

β. ανήκουν σε κατηγορίες προβλημάτων;

Μονάδες 5

Δ. Δίνεται μονοδιάστατος πίνακας **Π**, Ν στοιχείων, που είναι ακέραιοι αριθμοί. Να αναπτύξετε αλγόριθμο, ο οποίος να ταξινομεί με τη μέθοδο της φυσαλίδας τα στοιχεία του πίνακα **Π**.

Μονάδες 15

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ΄ ΤΑΞΗΣ
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 1 ΙΟΥΝΙΟΥ 2001**

ΘΕΜΑ 1ο

Α. Να αναφερθούν οι βασικές αλγοριθμικές δομές (συνιστώσες / εντολές ενός αλγορίθμου).

Μονάδες 10

Β. Δίνονται οι παρακάτω έννοιες:

- 1) Έξοδος
- 2) Περαιτότητα
- 3) Διάγραμμα ροής-διαγραμματικές τεχνικές
- 4) Ψευδοκώδικας-κωδικοποίηση
- 5) Καθοριστικότητα
- 6) Αποτελεσματικότητα
- 7) Είσοδος
- 8) Ελεύθερο κείμενο
- 9) Φυσική γλώσσα με βήματα

Ποιες από τις παραπάνω έννοιες ανήκουν στα χαρακτηριστικά-κριτήρια ενός αλγορίθμου και ποιες στους τρόπους περιγραφής - παρουσίασης - αναπαράστασής του.

Μονάδες 10

Γ. Δίνεται τμήμα αλγορίθμου:

```
X ← 13
Όσο X ≤ 20 επανάλαβε
    εμφάνισε X
    X ← X + 2
τέλος όσο
εμφάνισε X
```

1. Το παραπάνω τμήμα αλγορίθμου περιγράφει δομή επιλογής ή δομή επανάληψης;

Μονάδες 3

2. Για ποια τιμή του X τερματίζεται ο αλγόριθμος;

Μονάδες 3

3. Κατά την εκτέλεση του τμήματος αλγορίθμου ποιες είναι οι τιμές του X που θα εμφανιστούν;

Μονάδες 4

Δ. 1. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα του δομημένου προγραμματισμού;

Μονάδες 5

2. Να αναφέρετε τους τελεστές σύγκρισης.

Μονάδες 5

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Γ' ΤΑΞΗΣ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 5 ΙΟΥΛΙΟΥ 2002

ΘΕΜΑ 1ο

A. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό κάθε πρότασης και δίπλα τη λέξη **Σωστό**, αν είναι σωστή, ή τη λέξη **Λάθος**, αν είναι λανθασμένη.

1. Η τιμή μιας μεταβλητής δεν μπορεί να αλλάξει κατά τη διάρκεια εκτέλεσης ενός αλγόριθμου.
2. Με τον όρο *δεδομένο* αναφέρεται οποιοδήποτε γνωσιακό στοιχείο προέρχεται από επεξεργασία δεδομένων.
3. Σκοπός της συγχώνευσης δύο ταξινομημένων πινάκων είναι η δημιουργία ενός τρίτου ταξινομημένου πίνακα, που περιέχει τα στοιχεία των δύο πινάκων.
4. Τα λογικά λάθη είναι συνήθως λάθη σχεδιασμού και δεν προκαλούν τη διακοπή της εκτέλεσης του προγράμματος.
5. Σε ένα μεγάλο και σύνθετο πρόγραμμα, η άσκοπη χρήση μεγάλων πινάκων μπορεί να οδηγήσει ακόμη και σε αδυναμία εκτέλεσης του προγράμματος.
6. Οι δυναμικές δομές έχουν σταθερό μέγεθος.

Μονάδες 12

B. Ποιες είναι οι διαφορές μεταξύ μεταγλωττιστή (compiler) και διερμηνευτή (interpreter).

Μονάδες 10

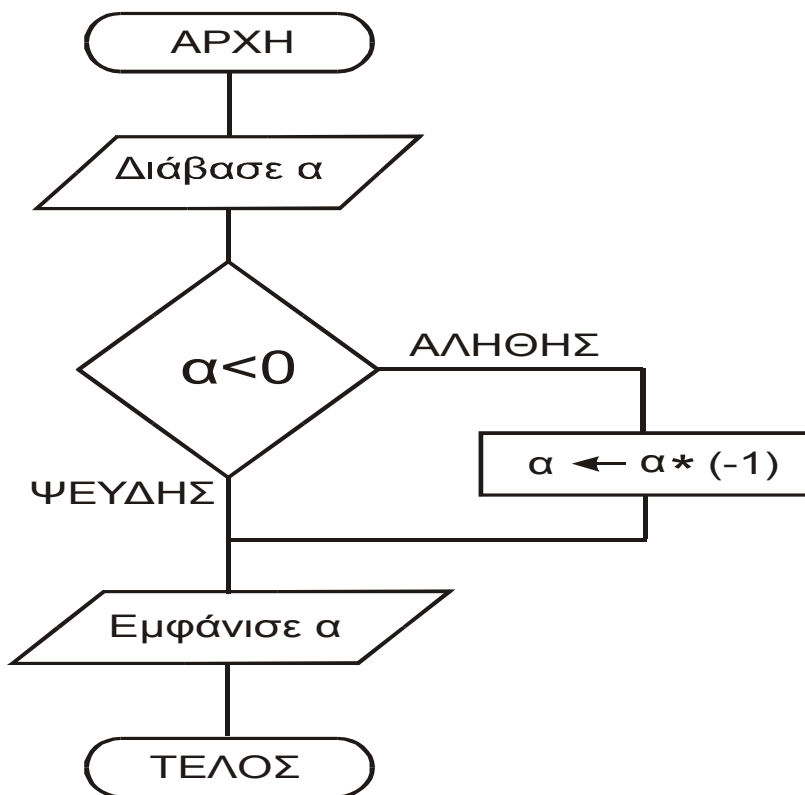
Γ. Η τιμή A της βαθμολογίας σε ένα θέμα μπορεί να πάρει τις τιμές από 0 μέχρι και 20. (Το 0 και το 20 είναι επιτρεπτές τιμές).

Ποια από τις παρακάτω λογικές εκφράσεις ελέγχει αυτή τη συνθήκη;

- i) $A \geq 0$ ή $A \leq 20$
- ii) $A > 0$ και $A \leq 20$
- iii) $A \geq 20$ και $A \leq 0$
- iv) $A \geq 0$ και $A \leq 20$

Μονάδες 5

Δ. Ποιο είναι το αποτέλεσμα της εκτέλεσης του παρακάτω αλγόριθμου; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.



Μονάδες 7

- Ε. Να υπολογίσετε την τιμή της αριθμητικής έκφρασης

$$B * (A \text{ DIV } B) + (A \text{ MOD } B)$$

για τις παρακάτω περιπτώσεις:
i) $A = 10$ και $B = 5$
ii) ~~$A = 5$ και $B = 1$~~
iii) $A = 1$ και $B = 5$

Μονάδες 6

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ
ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΣΑΒΒΑΤΟ 1 ΙΟΥΝΙΟΥ 2002**

ΘΕΜΑ 1ο

- Α. Να αναφέρετε ονομαστικά τις βασικές λειτουργίες (πράξεις) επί των δομών δεδομένων.

Μονάδες 8

- Β. Στον παρακάτω πίνακα η **Στήλη Α** περιέχει δομές δεδομένων και η **Στήλη Β** περιέχει λειτουργίες. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς της **Στήλης Α** και δίπλα τα γράμματα της **Στήλης Β** που αντιστοιχούν σωστά. Ας σημειωθεί ότι σε κάποιες δομές δεδομένων μπορεί να αντιστοιχούν περισσότερες από μία λειτουργίες.

Στήλη Α	Στήλη Β
1. Ουρά	α. Απόθεση
2. Στοιβά	β. Εξαγωγή
	γ. Ωθηση
	δ. Εισαγωγή

Μονάδες 4

- Γ. Να περιγράψετε τη διαδικασία για τη μετατροπή με μεταγλωττιστή ενός πηγαίου προγράμματος σε εκτελέσιμο πρόγραμμα, συμπεριλαμβανομένης της ανίχνευσης και διόρθωσης λαθών.

Μονάδες 18

- Δ. Τι γνωρίζετε για τον παράλληλο προγραμματισμό;

Μονάδες 10

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ' ΤΑΞΗΣ
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΔΕΥΤΕΡΑ 10 ΙΟΥΝΙΟΥ 2002**

ΘΕΜΑ 1ο

- Α. 1. Πότε λέμε ότι ένα πρόβλημα είναι

- α. επιλύσιμο
- β. άλυτο
- γ. δομημένο;

Μονάδες 6

2. Με ποια κριτήρια κατηγοριοποιούνται τα προβλήματα σε επιλύσιμα, άλυτα και δομημένα;

Μονάδες 4

3. Να αναφέρετε από ένα παράδειγμα για καθεμιά από τις παραπάνω κατηγορίες.

Μονάδες 6

Β. Να αναφέρετε συνοπτικά τους λόγους, για τους οποίους αναθέτουμε την επίλυση ενός προβλήματος σε υπολογιστή.

Μονάδες 4

Γ. Δίνεται ο πίνακας αλήθειας :

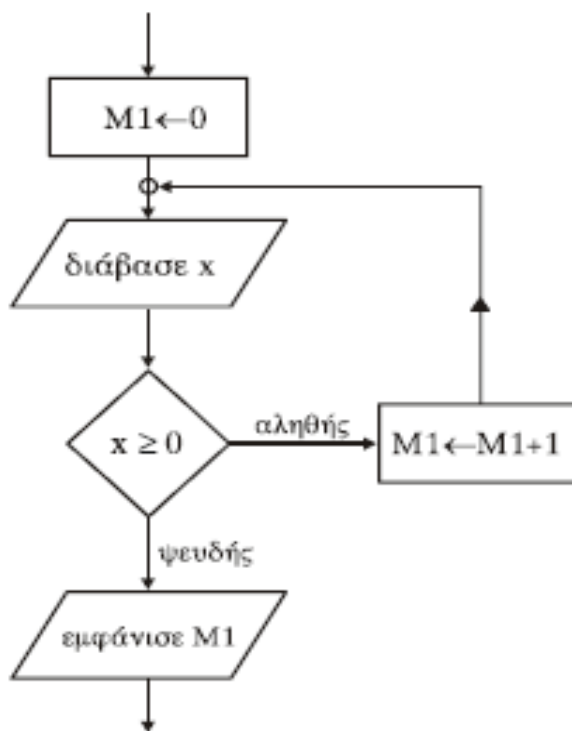
Πρόταση Α	Πρόταση Β	όχι Β (Άρνηση)	Α και Β (Σύζευξη)	Α ή Β (Διάζευξη)
Ψευδής	Αληθής			
Ψευδής	Ψευδής			

Να μεταφέρετε τον παραπάνω πίνακα στο τετράδιό σας και να συμπληρώσετε κατάλληλα τις κενές θέσεις του.

Μονάδες 6

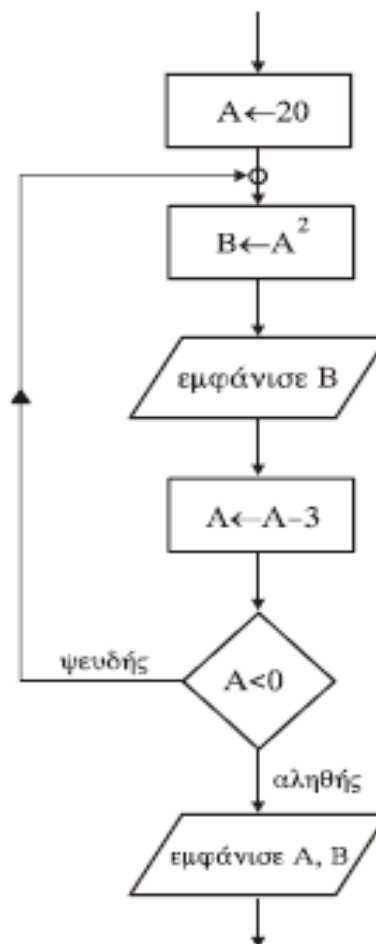
Δ. Να γράψετε τα τμήματα αλγορίθμου, που αντιστοιχούν στα τμήματα των διαγραμμάτων ροής (α) και (β), που ακολουθούν.

(α)



Μονάδες 7

(β)



Μονάδες 7

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Γ' ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 4 ΙΟΥΛΙΟΥ 2003**

ΘΕΜΑ 1ο

A. Δίνεται η παρακάτω αλληλουχία εντολών:

Διάβασε α, β
Αν $\alpha > \beta$ **τότε**
 $c \leftarrow \alpha / (\beta - 2)$
Τέλος_αν
Εκτύπωσε c

α. Να απαντήσετε στο τετράδιό σας με **Ναι** ή **Όχι** αν η παραπάνω αλληλουχία εντολών ικανοποιεί όλα τα αλγοριθμικά κριτήρια.

Μονάδες 2

β. Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 4

B. Δίνεται η παρακάτω αλληλουχία εντολών:

$\alpha \leftarrow 1$
Όσο $\alpha < 6$ **επανάλαβε**
 $\alpha \leftarrow \alpha + 2$
Τέλος_επανάληψης
Εκτύπωσε α

α. Να απαντήσετε στο τετράδιό σας με **Ναι** ή **Όχι** αν η παραπάνω αλληλουχία εντολών ικανοποιεί όλα τα αλγοριθμικά κριτήρια.

Μονάδες 2

β. Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 4

Γ. Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος :

Αλγόριθμος Παράδειγμα_1
 Διάβασε α
 Αν $\alpha < 0$ **τότε**
 $\alpha \leftarrow \alpha * 5$
 Τέλος_αν
 Εκτύπωσε α

Τέλος Παράδειγμα_1

Να γράψετε στο τετράδιό σας:

- α.** τις σταθερές
- β.** τις μεταβλητές
- γ.** τους λογικούς τελεστές
- δ.** τους αριθμητικούς τελεστές
- ε.** τις λογικές εκφράσεις
- στ.** τις εντολές εκχώρησης

που υπάρχουν στον παραπάνω αλγόριθμο.

Μονάδες 12

Δ. Σε ποιες στοιχειώδεις λογικές δομές στηρίζεται ο δομημένος προγραμματισμός; (Μονάδες 3).

Να αναφέρετε τέσσερα πλεονεκτήματα του δομημένου προγραμματισμού (Μονάδες 4).

Μονάδες 7

Ε. Να αναπτύξετε τρία χαρακτηριστικά των υποπρογραμμάτων.

Μονάδες 9

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΤΡΙΤΗ 3 ΙΟΥΝΙΟΥ 2003**

ΘΕΜΑ 1ο

A. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις **1-6** και δίπλα τη λέξη **Σωστό**, αν είναι σωστή, ή τη λέξη **Λάθος**, αν είναι λανθασμένη.

1. Ένας αλγόριθμος είναι μία πεπερασμένη σειρά ενεργειών.
2. Οι ενέργειες που ορίζει ένας αλγόριθμος είναι αυστηρά καθορισμένες.
3. Η έννοια του αλγόριθμου συνδέεται αποκλειστικά με την Πληροφορική.
4. Ο αλγόριθμος τελειώνει μετά από πεπερασμένα βήματα εκτέλεσης εντολών.
5. Ο πιο δομημένος τρόπος παρουσίασης αλγορίθμων είναι με ελεύθερο κείμενο.
6. Ένας αλγόριθμος στοχεύει στην επίλυση ενός προβλήματος.

Μονάδες 12

B. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς της **Στήλης Α** και δίπλα τα γράμματα της **Στήλης Β** που αντιστοιχούν σωστά. (Να σημειωθεί ότι σε κάποια στοιχεία της ψευδογλώσσας της **Στήλης Α** αντιστοιχούν περισσότερα από ένα παραδείγματα εντολών της **Στήλης Β**).

Στήλη Α Στοιχεία ψευδογλώσσας	Στήλη Β Παραδείγματα εντολών
1. εντολή εκχώρησης	α. Επίλεξε X Περίπτωση 1 $X \leftarrow X + 1$ Περίπτωση 2 $X \leftarrow \alpha * \beta$ Τέλος_επιλογών
2. δομή επιλογής	β. Όσο $X < 0$ επανάλαβε $X \leftarrow X - 1$ Τέλος_επανάληψης
3. δομή επανάληψης	γ. $\alpha \leftarrow \beta + 1$
	δ. Αρχή_επανάληψης $I \leftarrow I - 1$ Μέχρις_ότου $I < 0$
	ε. Αν $X = 2$ τότε $X \leftarrow X/2$ Τέλος_αν

Μονάδες 10

Γ. Να αναφέρετε τέσσερις τυπικές επεξεργασίες που γίνονται στα στοιχεία των πινάκων.

Μονάδες 4

Δ. Τι είναι συνάρτηση (σε προγραμματιστικό περιβάλλον);

Μονάδες 4

Ε. Τι είναι διαδικασία (σε προγραμματιστικό περιβάλλον);

Μονάδες 4

ΣΤ. Να αναφέρετε τρία πλεονεκτήματα των γλωσσών υψηλού επιπέδου σε σχέση με τις συμβολικές γλώσσες.

Μονάδες 6

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ' ΤΑΞΗΣ
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 6 ΙΟΥΝΙΟΥ 2003**

A. Η «στοίβα» είναι μια δομή δεδομένων.

1. Να περιγράψετε τη «στοίβα» με ένα παράδειγμα από την καθημερινή ζωή.

Μονάδες 6

2. Να περιγράψετε τις κύριες λειτουργίες της «στοίβας».

Μονάδες 4

B. Οι εντολές που περιέχονται μέσα σε μια δομή επανάληψης της μορφής

ΑΡΧΗ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

- Εντολή 1

Εντολή 2

...

Εντολή ν

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ <συνθήκη>

εκτελούνται τουλάχιστον μία φορά.

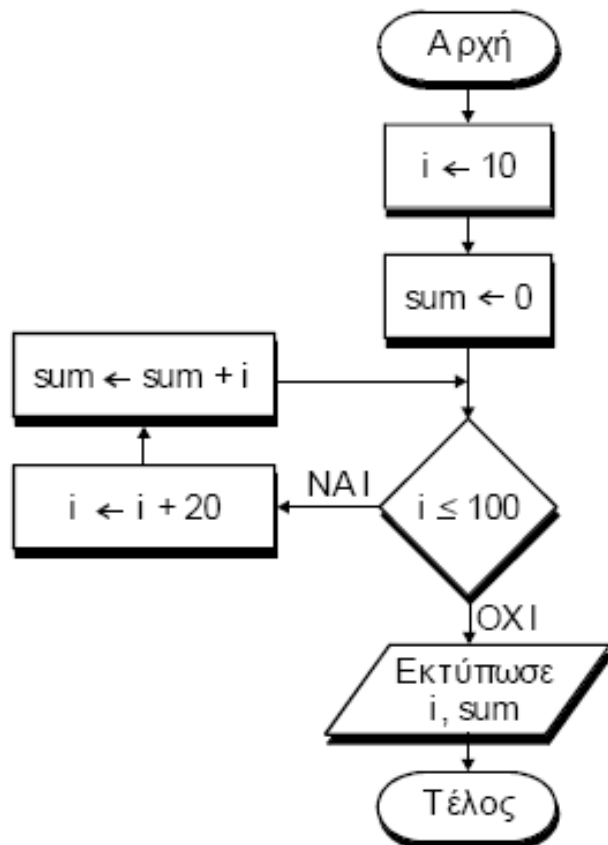
1. Είναι σωστή ή λανθασμένη η παραπάνω πρόταση;

Μονάδες 2

2. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 3

Γ. Δίνεται ο αλγόριθμος:



1. Ποιον τύπο δεδομένων θα επιλέγατε για τη δήλωση κάθε μεταβλητής;

Μονάδες 2

2. Ποιες είναι οι διαδοχικές τιμές των i και sum ;

Μονάδες 6

3. Ποιες τιμές θα εκτυπωθούν;

Μονάδες 3

4. Ποια αριθμητική παράσταση υπολογίζει ο αλγόριθμος;

Μονάδες 4

Δ. Να μετατρέψετε το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου σε ισοδύναμο με τη χρήση της εντολής **ΟΣΟ ... ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**:

$K \leftarrow 0$

ΓΙΑ Α ΑΠΟ 5 ΜΕΧΡΙ 100 ΜΕ ΒΗΜΑ 10

$K \leftarrow K + A$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ K

Μονάδες 10

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Γ' ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΠΕΜΠΤΗ 1 ΙΟΥΛΙΟΥ 2004**

ΘΕΜΑ 1ο

A. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις **1-5** και δίπλα τη λέξη **Σωστό**, αν είναι σωστή, ή τη λέξη **Λάθος**, αν είναι λανθασμένη.

1. Η ουρά και η στοίβα μπορούν να υλοποιηθούν με δομή πίνακα.
2. Η εξαγωγή (dequeue) στοιχείου γίνεται από το εμπρός άκρο της ουράς.
3. Η απόθεση (pop) στοιχείου γίνεται από το πίσω άκρο της στοίβας.
4. Κατά τη διαδικασία της ώθησης πρέπει να ελέγχεται αν η στοίβα είναι γεμάτη.
5. Η ώθηση (push) στοιχείου είναι μία από τις λειτουργίες της ουράς.

Μονάδες 10

B. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς της **Στήλης A** και δίπλα τα γράμματα της **Στήλης B** που αντιστοιχούν σωστά. (Να σημειωθεί ότι σε κάποιους τελεστές της **Στήλης A** αντιστοιχούν περισσότερα από ένα σύμβολα της **Στήλης B**).

Στήλη A	Στήλη B
Τελεστές	Σύμβολα
1. αριθμητικός τελεστής	α. >
2. λογικός τελεστής	β. MOD
3. συγκριτικός τελεστής	γ. *
	δ. όχι

Μονάδες 4

Γ. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις **1-5** και δίπλα τη λέξη **Σωστό**, αν είναι σωστή, ή τη λέξη **Λάθος**, αν είναι λανθασμένη.

1. Η λογική πράξη "ή" μεταξύ δύο προτάσεων είναι ψευδής, όταν οποιαδήποτε από τις δύο προτάσεις είναι ψευδής.
2. Η FORTRAN αναπτύχθηκε ως γλώσσα κατάλληλη για την επίλυση μαθηματικών και επιστημονικών προβλημάτων
3. Η εντολή GOTO που αλλάζει τη ροή εκτέλεσης ενός προγράμματος είναι απαραίτητη στο δομημένο προγραμματισμό.
4. Τα συντακτικά λάθη στον πηγαίο κώδικα εμφανίζονται κατά το στάδιο της μεταγλώττισής του.
5. Η Java χρησιμοποιείται ιδιαίτερα για προγραμματισμό στο Διαδίκτυο (Internet).

Μονάδες 10

Δ. Δίνεται η παρακάτω αλληλουχία εντολών:

$A \leftarrow x$

Όσο $A \leq y$ **επανάλαβε**

$A \leftarrow A + z$

Τέλος_επανάληψης

Να γράψετε στο τετράδιό σας πόσες φορές εκτελείται η εντολή $A \leftarrow A + z$ για κάθε έναν από τους παρακάτω συνδυασμούς των τιμών των μεταβλητών x , y και z :

1. $x = 0$ $y = 8$ $z = 3$
2. $x = 7$ $y = 10$ $z = 5$
3. $x = -10$ $y = -5$ $z = -1$
4. $x = 10$ $y = 5$ $z = 2$

Μονάδες 8

- Ε. 1. Τι καλείται αλφάβητο μιας γλώσσας;
2. Από τι αποτελείται το λεξιλόγιο μιας γλώσσας;
3. Τι είναι το τυπικό μιας γλώσσας;
4. Τι είναι το συντακτικό μιας γλώσσας;

Μονάδες 8

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΤΡΙΤΗ 1 ΙΟΥΝΙΟΥ 2004**

ΘΕΜΑ 1ο

Α. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις **1-5** και δίπλα τη λέξη **Σωστό**, αν είναι σωστή, ή τη λέξη **Λάθος**, αν είναι λανθασμένη.

1. Ένα πρόγραμμα σε γλώσσα μηχανής είναι μια ακολουθία δυαδικών ψηφίων.
2. Ο μεταγλωττιστής δέχεται στην είσοδό του ένα πρόγραμμα γραμμένο σε μια γλώσσα υψηλού επιπέδου και παράγει ένα ισοδύναμο πρόγραμμα σε γλώσσα μηχανής.
3. Το πηγαίο πρόγραμμα εκτελείται από τον υπολογιστή χωρίς μεταγλώττιση.
4. Ο διερμηνευτής διαβάζει μία προς μία τις εντολές του πηγαίου προγράμματος και για κάθε μια εκτελεί αμέσως μια ισοδύναμη ακολουθία εντολών μηχανής.
5. Ένα πρόγραμμα σε γλώσσα μηχανής χρειάζεται μεταγλώττιση.

Μονάδες 10

Β. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς της **Στήλης Α** και δίπλα τα γράμματα της **Στήλης Β** που αντιστοιχούν σωστά. (Να σημειωθεί ότι στις Εντολές της **Στήλης Α** αντιστοιχούν περισσότερες από μία Προτάσεις της **Στήλης Β**).

Στήλη Α Εντολές	Στήλη Β Προτάσεις
1. Όσο συνθήκη επανάλαβε εντολές Τέλος_επανάληψης	α. Ο βρόχος επανάληψης τερματίζεται, όταν η συνθήκη είναι αληθής
2. Αρχή_επανάληψης εντολές Μέχρις_ότου συνθήκη	β. Ο βρόχος επανάληψης τερματίζεται, όταν η συνθήκη είναι ψευδής
	γ. Ο βρόχος επανάληψης εκτελείται οπωσδήποτε μία φορά
	δ. Ο βρόχος επανάληψης είναι δυνατό να μην εκτελεστεί

Μονάδες 8

Γ. Δίδονται οι τιμές των μεταβλητών $A=5$, $B=7$ και $\Gamma=-3$. Να χαρακτηρίσετε στο τετράδιό σας κάθε έκφραση που ακολουθεί με το γράμμα **A**, αν είναι αληθής, ή με το γράμμα **Ψ**, αν είναι ψευδής.

1. **OXI** ($A+B<10$)
2. ($A\geq B$) **H** ($\Gamma<B$)
3. (($A>B$) **KAI** ($\Gamma<A$)) **H** ($\Gamma>5$)
4. (**OXI**($A\Diamond B$)) **KAI** ($B+\Gamma\Diamond 2\cdot A$)

Μονάδες 4

Δ. Δίνεται η παρακάτω εντολή:

Για i από τ_1 μέχρι τ_2 με_βήμα β
 εντολή1

Τέλος_επανάληψης

Να γράψετε στο τετράδιό σας πόσες φορές εκτελείται η εντολή1 για κάθε έναν από τους παρακάτω συνδυασμούς των τιμών των μεταβλητών τ_1 , τ_2 και β .

1. $\tau_1=5$ $\tau_2=0$ $\beta=-2$

2. $\tau_1=5$ $\tau_2=1$ $\beta=2$

3. $\tau_1=5$ $\tau_2=5$ $\beta=1$

4. $\tau_1=5$ $\tau_2=6,5$ $\beta=0,5$

Μονάδες 4

Ε. Να αναφέρετε δύο μειονεκτήματα της χρήσης των πινάκων.

Μονάδες 4

ΣΤ. 1. Να αναφέρετε τέσσερα πλεονεκτήματα του τμηματικού προγραμματισμού.

Μονάδες 4

2. Να αναπτύξετε δύο από τα παραπάνω πλεονεκτήματα του τμηματικού προγραμματισμού.

Μονάδες 6

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Δ' ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΠΕΜΠΤΗ 8 ΙΟΥΛΙΟΥ 2004**

ΘΕΜΑ 1ο

Α.

1. Να αναφέρετε τα κριτήρια που πρέπει να ικανοποιεί κάθε αλγόριθμος.

Μονάδες 5

2. Δίνεται η παρακάτω ακολουθία εντολών:

ΔΙΑΒΑΣΕ A, B, Γ

$\Delta \leftarrow B^2 - 4 * A * \Gamma$

$E \leftarrow T_P(\Delta)$

ΓΡΑΨΕ E

Να αναφέρετε ποιο κριτήριο αλγορίθμου δεν ικανοποιείται και να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Σημείωση: $T_P(x)$ είναι η συνάρτηση τετραγωνικής ρίζας του πραγματικού αριθμού x .

Μονάδες 5

3. Δίνεται η παρακάτω ακολουθία εντολών:

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

$A \leftarrow 10$

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3

$A \leftarrow A - 10$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $A=0$

Να αναφέρετε ποιο κριτήριο αλγορίθμου δεν ικανοποιείται και να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 5

Β.

1. Δίνεται η παρακάτω δομή επανάληψης:

ΟΣΟ $<$ συνθήκη $>$ επανάλαβε

 εντολή 1

 εντολή 2

...

 εντολή ν

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

α. «Οι εντολές που περιέχονται στη δομή επανάληψης εκτελούνται τουλάχιστον μία (1) φορά». Να γράψετε στο τετράδιό σας αν η παραπάνω πρόταση είναι σωστή ή λανθασμένη.

Μονάδες 2

β. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 5

2. Δίνεται η παρακάτω δομή επανάληψης:

A←10

B←20

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

B←B+A

ΓΡΑΨΕ A,B

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ B>50

α. «Οι εντολές που περιέχονται στη δομή επανάληψης εκτελούνται τρεις (3) φορές».

Να γράψετε στο τετράδιό σας αν η παραπάνω πρόταση είναι σωστή ή λανθασμένη.

Μονάδες 2

β. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 5

Γ. Να περιγράψετε τους τύπους δεδομένων που υποστηρίζει η ΓΛΩΣΣΑ.

Μονάδες 8

Δ. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό κάθε πρότασης και δίπλα στον αριθμό τη λέξη **Σωστό** για τη σωστή πρόταση ή **Λάθος** για τη λανθασμένη.

1. Οι μεταβλητές που χρησιμοποιούνται σ' ένα πρόγραμμα αντιστοιχίζονται από το μεταγλωττιστή σε συγκεκριμένες θέσεις της μνήμης του υπολογιστή.

2. Η τιμή της μεταβλητής είναι το περιεχόμενο της αντίστοιχης θέσης μνήμης και δεν μεταβάλλεται στη διάρκεια εκτέλεσης του προγράμματος.

3. Ο τύπος της μεταβλητής αλλάζει κατά την εκτέλεση του προγράμματος.

Μονάδες 3

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ' ΤΑΞΗΣ
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΔΕΥΤΕΡΑ 7 ΙΟΥΝΙΟΥ 2004**

ΘΕΜΑ 1ο

Α. Στον προγραμματισμό χρησιμοποιούνται δομές δεδομένων.

1. Τι είναι δυναμική δομή δεδομένων;

Μονάδες 3

2. Τι είναι στατική δομή δεδομένων;

Μονάδες 3

3. Να αναφερθούν οι βασικές λειτουργίες (πράξεις) επί των δομών δεδομένων.

Μονάδες 8

Β. Η ουρά είναι μία δομή δεδομένων.

1. Να δώσετε ένα παράδειγμα ουράς από την καθημερινή ζωή.

Μονάδες 3

2. Να αναφέρετε τις λειτουργίες της ουράς και τους δείκτες που απαιτούνται.

Μονάδες 3

3. Σε μία ουρά 10 θέσεων έχουν τοποθετηθεί διαδοχικά τα στοιχεία: Μ, Κ, Δ, Α, Σ στην πρώτη, δεύτερη, τρίτη, τέταρτη και πέμπτη θέση αντίστοιχα.

α. Να προσδιορίσετε τις τιμές των δεικτών της παραπάνω ουράς.

Μονάδες 3

β. Στη συνέχεια να αφαιρέσετε ένα στοιχείο από την ουρά. Ποιος δείκτης μεταβάλλεται και ποια η νέα του τιμή;

Μονάδες 3

γ. Τέλος να τοποθετήσετε το στοιχείο Λ στην ουρά. Ποιος δείκτης μεταβάλλεται και ποια η νέα του τιμή;

Μονάδες 3

Γ. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

$X \leftarrow 50$

ΟΣΟ $X > 0$ **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

ΓΙΑ Y **ΑΠΟ** 2 **ΜΕΧΡΙ** 6 **ΜΕ_ΒΗΜΑ** 2

$X \leftarrow X - 10$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ X

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

1. Πόσες φορές θα εκτελεστεί η εντολή **ΓΡΑΨΕ** X ;

Μονάδες 3

2. Πόσες φορές θα εκτελεστεί η εντολή εκχώρησης $X \leftarrow X - 10$;

Μονάδες 3

3. Ποιες είναι οι διαδοχικές τιμές των μεταβλητών X και Y σε όλες τις επαναλήψεις;

Μονάδες 5

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Γ' ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΔΕΥΤΕΡΑ 4 ΙΟΥΛΙΟΥ 2005**

ΘΕΜΑ 1ο

A. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις **1-5** και δίπλα τη λέξη **Σωστό**, αν είναι σωστή, ή τη λέξη **Λάθος**, αν είναι λανθασμένη.

1. Μια συνάρτηση υπολογίζει και επιστρέφει παραπάνω από μία τιμές με το όνομά της.

2. Πολλαπλές επιλογές μπορούν να γίνουν και με μία εμφωλευμένη δομή.

3. Στην επαναληπτική δομή **Για ... από ... μέχρι ... με_βήμα** οι τιμές **από**, **μέχρι** και **με_βήμα** δεν είναι απαραίτητο να είναι ακέραιες.

4. Ο πίνακας που χρησιμοποιεί ένα μόνο δείκτη για την αναφορά των στοιχείων του ονομάζεται μονοδιάστατος.

5. Η **ΓΛΩΣΣΑ** υποστηρίζει τρεις εντολές επανάληψης, την εντολή **ΟΣΟ**, την εντολή **ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ** και την εντολή **ΓΙΑ**.

Μονάδες 10

B. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς της **Στήλης A**, που αντιστοιχούν σωστά με το γράμμα της **Στήλης B**.

Στήλη A Δεδομένα	Στήλη B Τύπος μεταβλητής
1. όνομα πελάτη	α. Λογικές
2. αριθμός παιδιών	β. Χαρακτήρες
3. ΨΕΥΔΗΣ	γ. Πραγματικές
4. "X"	δ. Ακέραιες
5. 0.34	

Τα στοιχεία της στήλης B μπορεί να χρησιμοποιηθούν παραπάνω από μία φορές.

Μονάδες 5

Γ. 1. Αν $X=3$, $\Psi=-2$ και $Z=-1$, να χαρακτηρίσετε στο τετράδιό σας τις παρακάτω προτάσεις χρησιμοποιώντας μία από τις λέξεις **ΑΛΗΘΗΣ** ή **ΨΕΥΔΗΣ**.

Πρόταση Α. $(X+\Psi)*Z > 0$

Πρόταση Β. $(X-\Psi)*Z = -5$

Πρόταση Γ. $X*Z > 0$

Πρόταση Δ. $Z > \Psi$

Μονάδες 4

2. Να συμπληρώσετε στο τετράδιό σας τον παρακάτω πίνακα με τις τιμές των λογικών πράξεων μεταξύ των προτάσεων Α,Β,Γ,Δ.

Λογική Πράξη	Αποτέλεσμα
A ή B	
A ή Γ	
Γ και Δ	
A και Δ	
όχι A	
όχι B	

Μονάδες 6

Δ. Το παρακάτω τμήμα αλγόριθμου να μετατραπεί σε ισοδύναμο με χρήση της δομής **Για ... από ... μέχρι ...**
με_βήμα

$I \leftarrow 2$

Όσο $I \leq 10$ **επανάλαβε**

Διάβασε A

Εμφάνισε A

$I \leftarrow I + 2$

Τέλος_επανάληψης

Μονάδες 6

Ε. Αναφέρατε τις περιπτώσεις που δικαιολογείται η χρήση του αλγόριθμου της σειριακής αναζήτησης.

Μονάδες 6

ΣΤ. Αναφέρατε τις ιδιότητες που πρέπει να διακρίνουν τα υποπρογράμματα.

Μονάδες 3

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΣΑΒΒΑΤΟ 4 ΙΟΥΝΙΟΥ 2005**

ΘΕΜΑ 1^ο

Α. 1. Να αναφέρετε ονομαστικά τα κριτήρια που πρέπει απαραίτητα να ικανοποιεί ένας αλγόριθμος.

Μονάδες 5

2. Ποιο κριτήριο δεν ικανοποιεί ο παρακάτω αλγόριθμος και γιατί;

$S \leftarrow 0$

Για I **από** 2 **μέχρι** 10 **με_βήμα** 0

$S \leftarrow S + I$

Τέλος_επανάληψης

Εμφάνισε S

Μονάδες 5

B. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις **1-5** και δίπλα τη λέξη **Σωστό**, αν είναι σωστή, ή τη λέξη **Λάθος**, αν είναι λανθασμένη.

1. Η ταξινόμηση είναι μια από τις βασικές λειτουργίες επί των δομών δεδομένων.
2. Τα στοιχεία ενός πίνακα μπορούν να αποτελούνται από δεδομένα διαφορετικού τύπου.
3. Ένα υποπρόγραμμα μπορεί να καλείται από ένα άλλο υποπρόγραμμα ή από το κύριο πρόγραμμα.
4. Στην επαναληπτική δομή **Όσο ... Επανάλαβε** δεν γνωρίζουμε εκ των προτέρων το πλήθος των επαναλήψεων.
5. Κατά την εκτέλεση ενός προγράμματος μπορεί να αλλάζει η τιμή και ο τύπος μιας μεταβλητής.

Μονάδες 10

Γ. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

$S \leftarrow 0$

Για I από 2 μέχρι 100 με_βήμα 2

$S \leftarrow S + I$

Τέλος_επανάληψης

Εμφάνισε S

1. Να μετατραπεί σε ισοδύναμο με χρήση της δομής **Όσο ... Επανάλαβε**

Μονάδες 5

2. Να μετατραπεί σε ισοδύναμο με χρήση της δομής **αρχή_επανάληψης... μέχρις_ότου**.

Μονάδες 5

Δ. Να γράψετε τις παρακάτω μαθηματικές εκφράσεις σε **ΓΛΩΣΣΑ**:

1.
$$\frac{5X - 3Y}{A - B^2}$$

Μονάδες 3

2.
$$\sqrt{X^2 - Y^2}$$

Μονάδες 3

Ε. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς της **Στήλης Α** και δίπλα το γράμμα της **Στήλης Β** που αντιστοιχεί σωστά. Στη **Στήλη Β** υπάρχει ένα επιπλέον στοιχείο.

<u>Στήλη Α</u> Είδος εφαρμογών	<u>Στήλη Β</u> Γλώσσες
1. επιστημονικές	α. COBOL
2. εμπορικές- επιχειρησιακές	β. LISP
3. τεχνητής νοημοσύνης	γ. FORTRAN
4. γενικής χρήσης- εκπαίδευσης	δ. PASCAL
	ε. JAVA

Μονάδες 4

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Δ' ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΔΕΥΤΕΡΑ 11 ΙΟΥΛΙΟΥ 2005**

ΘΕΜΑ 1ο

A. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις 1 – 5 και δίπλα τη λέξη **Σωστό**, αν είναι σωστή, ή τη λέξη **Λάθος**, αν είναι λανθασμένη.

1. Άλυστα χαρακτηρίζονται εκείνα τα προβλήματα για τα οποία έχουμε φτάσει στην παραδοχή, ότι δεν επιδέχονται λύση.
2. Ένα διάγραμμα ροής αποτελείται από ένα σύνολο γεωμετρικών σχημάτων, όπου το καθένα δηλώνει μια συγκεκριμένη ενέργεια ή λειτουργία.
3. Η εντολή επανάληψης **ΟΣΟ ... ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ** εκτελείται τουλάχιστον μία φορά.
4. Η αποτελεσματικότητα είναι ένα από τα κριτήρια που πρέπει να ικανοποιεί ένας αλγόριθμος.
5. Στη δομή επιλογής μπορεί μία ή περισσότερες εντολές να μην εκτελεστούν.

Μονάδες 10

B. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς της **Στήλης Α** και δίπλα σε κάθε αριθμό ένα από τα γράμματα της **Στήλης Β**, ώστε να προκύπτει η σωστή αντιστοίχιση (στη **Στήλη Β** περισσεύουν δύο γράμματα).

Στήλη Α	Στήλη Β
1. Ουρά	α. Δομή επιλογής
2. $x \leftarrow 1$ Όσο $x < 5$ επανάλαβε Εμφάνισε x $x \leftarrow x + 1$ Τέλος_επανάληψης	β. Δομή επανάληψης
3. Στοιβά	γ. FIFO
4. Επίλεξε ... τέλος_επιλογών	δ. LIFO
5. ΚΑΙ	ε. Αριθμητικός Τελεστής
	στ. Λογικός Τελεστής
	ζ. Συνάρτηση

Μονάδες 10

Γ. Να περιγράψετε τη λειτουργία των εντολών **ΔΙΑΒΑΣΕ** και **ΓΡΑΨΕ**.

Μονάδες 4

Δ. Να χαρακτηρίσετε ποιες από τις παρακάτω εντολές εκχώρησης είναι σωστές ή λάθος και σε περίπτωση λάθους να αιτιολογήσετε την απάντησή σας:

1. $W \leftarrow 4 * 2 * x - 3 / 3 * x * x * x - 1) - 10$
2. $W \leftarrow 4 * (2x - 3) / (3 * x * x * x - 1) - 10$
3. $W \leftarrow 4 * * 2 * x - 3) / (3 * x * x * x - 1) - 10$
4. $W \leftarrow 4 * (2 * x - 3) / 3 * x * x * x - 1 - 10$

Μονάδες 8

Ε. Το παρακάτω τμήμα προγράμματος να μετατραπεί σε ισοδύναμο, χρησιμοποιώντας αποκλειστικά τη δομή επανάληψης **ΟΣΟ... ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**.

$S \leftarrow 0$

ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5

ΓΙΑ L ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 7

$S \leftarrow S + 1$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ S

Μονάδες 8

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ' ΤΑΞΗΣ
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 10 ΙΟΥΝΙΟΥ 2005**

ΘΕΜΑ 1ο

A. α) Πότε ένα πρόβλημα χαρακτηρίζεται

1) ημιδομημένο

2) ανοικτό

3) δομημένο

Μονάδες 6

β) Να αναφέρετε από ένα παράδειγμα προβλήματος για κάθε μια από τις παραπάνω κατηγορίες.

Μονάδες 6

B. Αν $X=15$, $Y=-3$ και $Z=2$, να χαρακτηρίσετε στο τετράδιό σας τις ακόλουθες εκφράσεις χρησιμοποιώντας μία από τις λέξεις **ΑΛΗΘΗΣ** ή **ΨΕΥΔΗΣ**.

α) $X > Z$

β) **ΟΧΙ** ($X+Y > 8$)

γ) ($X > Y$) **ΚΑΙ** ($Z < 3$)

δ) ($X > 10$) **Ή** (($Y > 2$) **ΚΑΙ** ($Z > Y$))

Μονάδες 12

Δ. α) Να αναφέρετε τους αριθμητικούς τύπους δεδομένων της «ΓΛΩΣΣΑΣ».

Μονάδες 2

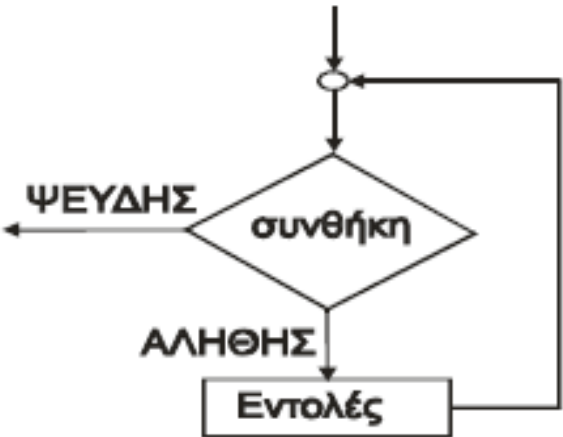
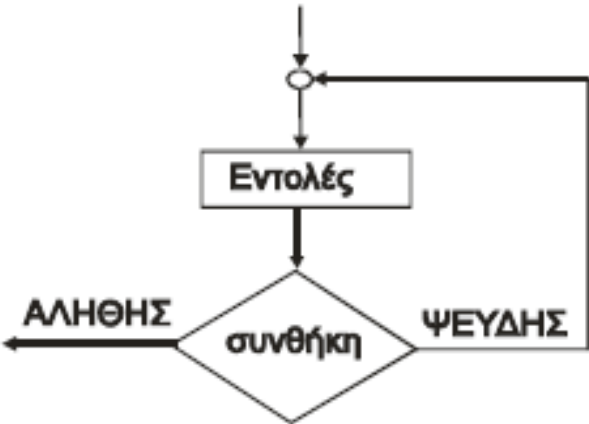
β) Τι είναι σταθερά και τι είναι μεταβλητή;

Μονάδες 2

γ) Να δώσετε από ένα παράδειγμα δήλωσης σταθεράς και δήλωσης μεταβλητής στη «ΓΛΩΣΣΑ».

Μονάδες 2

Γ. Να αντιστοιχίσετε σωστά τους αριθμούς της **Στήλης Α** με τα γράμματα της **Στήλης Β**. Στη **Στήλη Β** υπάρχει ένα επιπλέον στοιχείο.

<u>Στήλη Α</u> Σχήματα	<u>Στήλη Β</u> Εντολές
1. 	α. ΑΝ συνθήκη ΤΟΤΕ ...
2. 	β. ΔΙΑΒΑΣΕ ...
3. 	γ. ΕΠΙΛΕΞΕ έκφραση Περίπτωση ... ΤΕΛΟΣ_ΕΠΙΛΟΓΩΝ
4. 	δ. ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ εντολές ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ συνθήκη
5. 	ε. ΟΣΟ συνθήκη ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ εντολές ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
	στ. Εντολή εκχώρησης

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΠΕΜΠΤΗ 6 ΙΟΥΛΙΟΥ 2006**

ΘΕΜΑ 1ο

A. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις **1-5** και δίπλα τη λέξη **Σωστό**, αν είναι σωστή, ή τη λέξη **Λάθος**, αν είναι λανθασμένη.

1. Η ταξινόμηση φυσαλίδας είναι ο πιο απλός και ταυτόχρονα ο πιο γρήγορος αλγόριθμος ταξινόμησης.
2. Ενώ η τιμή μίας μεταβλητής μπορεί να αλλάζει κατά την εκτέλεση του προγράμματος, αυτό που μένει υποχρεωτικά αναλλοίωτο είναι ο τύπος της.
3. Το πρόγραμμα που παράγεται από το μεταγλωττιστή λέγεται εκτελέσιμο.
4. Σε μία εντολή εκχώρησης του αποτελέσματος μίας έκφρασης σε μία μεταβλητή, η μεταβλητή και η έκφραση πρέπει να είναι του ίδιου τύπου.
5. Όταν ένας βρόχος είναι εμφωλευμένος σε άλλο, ο βρόχος που ξεκινάει τελευταίος πρέπει να ολοκληρώνεται πρώτος.

Μονάδες 10

B. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου

ΑΝ ποσότητα <= 50 **TOTE**

Κόστος ← Ποσότητα * 580

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Ποσότητα > 50 **ΚΑΙ** Ποσότητα <= 100 **TOTE**

Κόστος ← Ποσότητα * 520

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Ποσότητα > 100 **ΚΑΙ** Ποσότητα <= 200 **TOTE**

Κόστος ← Ποσότητα * 470

ΑΛΛΙΩΣ

Κόστος ← Ποσότητα * 440

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

Στο παραπάνω τμήμα αλγορίθμου, για το οποίο θεωρούμε ότι η ποσότητα είναι θετικός αριθμός, περιλαμβάνονται περιττοί έλεγχοι. Να το ξαναγράψετε παραλείποντας τους περιττούς ελέγχους.

Μονάδες 4

Γ. Δίνεται η παρακάτω ακολουθία αριθμών: 25, 8, 12, 14, 71, 41, 1. Τοποθετούμε τους αριθμούς σε στοίβα και σε ουρά.

1. Ποια λειτουργία θα χρησιμοποιηθεί για την τοποθέτηση των αριθμών στη στοίβα και ποια για την τοποθέτησή τους στην ουρά;

Μονάδες 2

2. Να σχεδιάσετε τις δύο δομές (στοίβα και ουρά) μετά την τοποθέτηση των αριθμών.

Μονάδες 4

3. Ποια λειτουργία θα χρησιμοποιηθεί για την έξοδο αριθμών από τη στοίβα και ποια για την έξοδό τους από την ουρά;

Μονάδες 2

4. Πόσες φορές θα πρέπει να γίνει η παραπάνω λειτουργία στη στοίβα και πόσες στην ουρά για να εξέλθει ο αριθμός 71;

Μονάδες 2

Δ. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου.

Για x από 1 μέχρι K

Εμφάνισε x

Τέλος_επανάληψης

Να μετατραπεί σε ισοδύναμο τμήμα αλγορίθμου χρησιμοποιώντας την εντολή **Αρχή_Επανάληψης ... Μέχρις_Ότου**

Μονάδες 10

Ε. 1. Για ποιο λόγο αναπτύχθηκαν οι συμβολικές γλώσσες;

Μονάδες 3

2. Ποιος ο ρόλος του συμβολομεταφραστή;

Μονάδες 3

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΤΡΙΤΗ 30 ΜΑΪΟΥ 2006**

ΘΕΜΑ 1^ο

Α. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις **1-5** και δίπλα τη λέξη **Σωστό**, αν είναι σωστή, ή τη λέξη **Λάθος**, αν είναι λανθασμένη.

1. Η σειριακή αναζήτηση χρησιμοποιείται αποκλειστικά στους ταξινομημένους πίνακες.

2. Η εντολή επανάληψης **ΓΙΑ ... ΑΠΟ ... ΜΕΧΡΙ ... ΜΕ_ΒΗΜΑ** μπορεί να χρησιμοποιηθεί, όταν έχουμε άγνωστο αριθμό επαναλήψεων.

3. Για την εκτέλεση μιας εντολής συμβολικής γλώσσας απαιτείται η μετάφρασή της σε γλώσσα μηχανής.

4. Η λίστα των πραγματικών παραμέτρων καθορίζει τις παραμέτρους στην κλήση του υποπρογράμματος.

5. Σε μία δυναμική δομή δεδομένων τα δεδομένα αποθηκεύονται υποχρεωτικά σε συνεχόμενες θέσεις μνήμης.

Μονάδες 10

Β. Να αναφέρετε τους κανόνες που πρέπει να ακολουθούν οι λίστες των παραμέτρων κατά την κλήση ενός υποπρογράμματος.

Μονάδες 9

Γ. Δίνεται το παρακάτω πρόγραμμα και υποπρογράμματα:

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Κύριο

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Α, Β, Γ

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ Α, Β, Γ

ΚΑΛΕΣΕ Διαδ1(Α, Β, Γ)

ΓΡΑΨΕ Α, Β, Γ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Διαδ1(B, A, Γ)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: A, B, Γ

ΑΡΧΗ

$A \leftarrow A + 2$

$B \leftarrow B - 3$

$\Gamma \leftarrow A + B$

ΓΡΑΨΕ A, B, Γ

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

Τι θα εμφανιστεί κατά την εκτέλεση του προγράμματος, αν ως τιμές εισόδου δοθούν οι αριθμοί 5, 7, 10;

Μονάδες 12

Δ. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς της **Στήλης Α** και δίπλα το γράμμα της **Στήλης Β** που αντιστοιχεί σωστά. Στη **Στήλη Β** υπάρχει ένα επιπλέον στοιχείο.

<u>Στήλη Α</u>	<u>Στήλη Β</u>
1. “ΑΛΗΘΗΣ”	Α. λογικός τελεστής
2. ΚΑΙ	β. μεταβλητή
3. $\alpha > 12$	γ. αλφαριθμητική σταθερά
4. αριθμός_παιδιών	δ. λογική σταθερά
5. $\leq$	ε. συγκριτικός τελεστής
	στ. συνθήκη

Μονάδες 5

Ε. Αν $\alpha = 5$, $\beta = 7$ και $\gamma = 10$, να χαρακτηρίσετε στο τετράδιό σας τις παρακάτω προτάσεις χρησιμοποιώντας μία από τις λέξεις ΑΛΗΘΗΣ ή ΨΕΥΔΗΣ.

Πρόταση Α. (όχι $(\alpha + 2 \geq \beta)$) ή $\beta + 3 = \gamma$

Πρόταση Β. $\alpha + 2 * \beta < 20$ και $2 * \alpha = \gamma$

Μονάδες 4

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Δ' ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΤΡΙΤΗ 4 ΙΟΥΛΙΟΥ 2006**

ΘΕΜΑ 1ο

Α. 1. Να δώσετε τον ορισμό της δομής ενός προβλήματος.

Μονάδες 4

2. Να δώσετε τον ορισμό του αλγορίθμου.

Μονάδες 4

3. Να αναφέρετε τους τρόπους αναπαράστασης ενός αλγορίθμου.

Μονάδες 4

B. Να χαρακτηρίσετε καθεμιά από τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα από τον αριθμό κάθε πρότασης, το γράμμα **Σ**, αν αυτή είναι **σωστή**, ή το γράμμα **Λ**, αν αυτή είναι **λανθασμένη**.

1. Δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί η ίδια μεταβλητή ως μετρητής δύο ή περισσότερων βρόχων που ο ένας βρίσκεται στο εσωτερικό του άλλου.

Μονάδες 2

2. Κάθε μεταβλητή παίρνει τιμή μόνο με την εντολή ΔΙΑΒΑΣΕ.

Μονάδες 2

3. Σε ένα διάγραμμα ροής ο ρόμβος δηλώνει την αρχή και το τέλος του αλγόριθμου.

Μονάδες 2

4. Η εντολή επανάληψης ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ εκτελείται υποχρεωτικά τουλάχιστον μία φορά.

Μονάδες 2

5. Η ιεραρχία των λογικών τελεστών είναι μικρότερη των αριθμητικών.

Μονάδες 2

Γ. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς της **στήλης Α** και δίπλα τα γράμματα της **στήλης Β** ώστε να προκύπτει η σωστή αντιστοίχιση. (Να σημειωθεί ότι στα είδη τελεστών της **στήλης Β** αντιστοιχούν περισσότερα από ένα σύμβολα της **στήλης Α**).

Στήλη Α Σύμβολο τελεστή	Στήλη Β Είδος τελεστή
1. MOD	α. Συγκριτικός τελεστής
2. *	β. Λογικός τελεστής
3. +	γ. Αριθμητικός τελεστής
4. >	
5. ΚΑΙ	
6. =	
7. Η	
8. < >	

Μονάδες 8

Δ. Δίνεται μονοδιάστατος μη ταξινομημένος πίνακας **T** με **N** διαφορετικά στοιχεία. Να γράψετε τον αλγόριθμο σειριακής αναζήτησης της τιμής μιας μεταβλητής **key** στον πίνακα **T**.

Μονάδες 10

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ' ΤΑΞΗΣ
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 2 ΙΟΥΝΙΟΥ 2006**

ΘΕΜΑ 1ο

A. 1. Να δώσετε τον ορισμό του προβλήματος.

Μονάδες 3

2. Να περιγράψετε τα στάδια αντιμετώπισης ενός προβλήματος.

Μονάδες 3

3. Να περιγράψετε τους τύπους δεδομένων που υποστηρίζει η ΓΛΩΣΣΑ.

Μονάδες 8

Β. Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας τον παρακάτω πίνακα και να συμπληρώσετε κατάλληλα τις κενές θέσεις.

A	B	(ΟΧΙ A) Ή B	A ΚΑΙ B	A Ή B
ΨΕΥΔΗΣ	ΑΛΗΘΗΣ			
ΑΛΗΘΗΣ	ΨΕΥΔΗΣ			

Μονάδες 6

Γ. Να χαρακτηρίσετε καθεμιά από τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα από τον αριθμό κάθε πρότασης, το γράμμα Σ, αν αυτή είναι **Σωστή**, ή το γράμμα Λ, αν αυτή είναι **Λανθασμένη**.

1. Ο πίνακας είναι μία δυναμική δομή δεδομένων.

Μονάδες 2

2. Οι λειτουργίες **ώθηση** και **απόθηση** είναι οι κύριες λειτουργίες σε μία στοίβα.

Μονάδες 2

3. Στην εντολή **ΓΙΑ** ο βρόχος επαναλαμβάνεται για προκαθορισμένο αριθμό επαναλήψεων.

Μονάδες 2

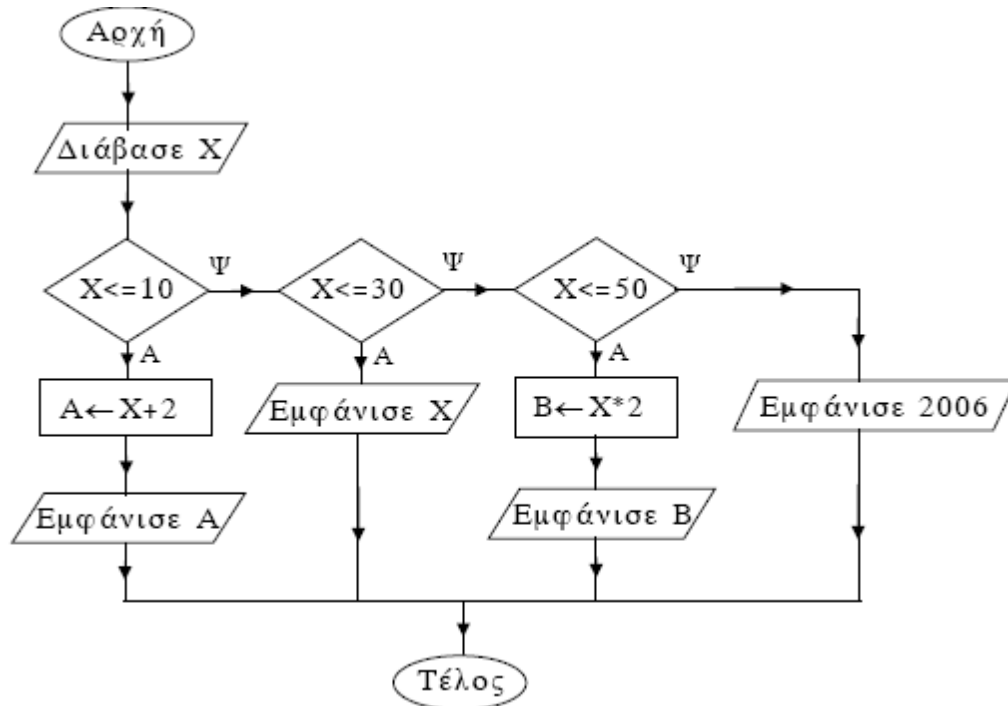
4. Η είσοδος σε κάθε βρόχο επανάληψης υποχρεωτικά γίνεται από την αρχή του.

Μονάδες 2

5. Σε μια εντολή εκχώρησης δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί η ίδια μεταβλητή τόσο στο αριστερό όσο και στο δεξιό μέλος της.

Μονάδες 2

Δ. Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος σε μορφή διαγράμματος ροής.



Να κατασκευάσετε ισοδύναμο αλγόριθμο σε ψευδογλώσσα.

Μονάδες 10

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΤΕΤΑΡΤΗ 4 ΙΟΥΛΙΟΥ 2007**

ΘΕΜΑ 1ο

A. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις **1-5** και δίπλα τη λέξη **Σωστό**, αν είναι σωστή, ή τη λέξη **Λάθος**, αν είναι λανθασμένη.

1. Η μεταφορά δεδομένων είναι μία από τις λειτουργίες που εκτελεί ο υπολογιστής.
2. Ένα τμήμα αλγορίθμου που εκτελείται επαναληπτικά αποκαλείται βρόχος.
3. Όταν ένα υποπρόγραμμα καλείται από το κύριο πρόγραμμα, η διεύθυνση επιστροφής αποθηκεύεται από το μεταφραστή σε μια ουρά.
4. Οι τύποι των μεταβλητών που υποστηρίζει η ΓΛΩΣΣΑ είναι μόνο ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ και ΑΚΕΡΑΙΕΣ.
5. Οι εντολές που βρίσκονται σε μια επανάληψη ΟΣΟ, εκτελούνται τουλάχιστον μία φορά.

Μονάδες 10

B. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

$I \leftarrow 1$

Όσο $I < 10$ **επανάλαβε**

Εμφάνισε I

$I \leftarrow I + 3$

Τέλος_επανάληψης

1. Να σχεδιάσετε το ισοδύναμο διάγραμμα ροής.

Μονάδες 4

2. Να ξαναγράψετε το παραπάνω τμήμα αλγορίθμου χρησιμοποιώντας την εντολή **ΓΙΑ** αντί της εντολής **ΟΣΟ**.

Μονάδες 5

Γ. 1. Να αναφέρετε ονομαστικά τις κατηγορίες στις οποίες διακρίνονται τα προβλήματα, με κριτήριο το είδος της επίλυσης που επιζητούν αυτά.

Μονάδες 3

2. Να αναφέρετε δύο βασικές λειτουργίες επί των δομών δεδομένων που δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν στους πίνακες. Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 4

3. Ποια η διαφορά μεταξύ:

α. μεταβλητών και παραμέτρων;

Μονάδες 3

β. τυπικών και πραγματικών παραμέτρων;

Μονάδες 3

Δ. Δίνεται η παρακάτω ακολουθία εντολών που στοχεύει στην υλοποίηση ενός αλγορίθμου αναζήτησης κάποιου στοιχείου X σε πίνακα Π με N στοιχεία:

Αλγόριθμος Αναζήτηση

Δεδομένα //Π,N,X//

flag ← ψευδής

I ← 1

Όσο I ≤ N **και** flag=ψευδής **επανάλαβε**

Αν Π[I]=X **τότε**

 flag ← αληθής

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Αποτελέσματα //flag//

Τέλος Αναζήτηση

1. Ποιο αλγοριθμικό κριτήριο δεν ικανοποιεί η παραπάνω ακολουθία εντολών; (Μονάδες 2)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (Μονάδες 3)

Μονάδες 5

2. Να διορθώσετε την παραπάνω ακολουθία εντολών έτσι ώστε να υλοποιεί σωστά την αναζήτηση.

Μονάδες 3

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΠΕΜΠΤΗ 31 ΜΑΪΟΥ 2007**

ΘΕΜΑ 1^ο

A. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις 1-5 και δίπλα τη λέξη **Σωστό**, αν είναι σωστή, ή τη λέξη **Λάθος**, αν είναι λανθασμένη.

1. Με τη λειτουργία της συγχώνευσης, δύο ή περισσότερες δομές δεδομένων συνενώνονται σε μία ενιαία δομή.
2. Ο τρόπος κλήσης των διαδικασιών και των συναρτήσεων είναι ίδιος, ενώ ο τρόπος σύνταξής τους είναι διαφορετικός.
3. Όταν αριθμητικοί και συγκριτικοί τελεστές συνδυάζονται σε μία έκφραση, οι αριθμητικές πράξεις εκτελούνται πρώτες.
4. Η έννοια του αλγορίθμου συνδέεται αποκλειστικά και μόνο με προβλήματα της Πληροφορικής.
5. Κάθε βρόχος που υλοποιείται με την εντολή ΟΣΟ ... ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ μπορεί να γραφεί και με χρήση της εντολής ΓΙΑ ... ΑΠΟ ... ΜΕΧΡΙ.

Μονάδες 10

B.1. i. Να εξηγήσετε τι εννοούμε με τον όρο μεταφερσιμότητα των προγραμμάτων.

Μονάδες 3

ii. Ποια ή ποιες από τις παρακάτω κατηγορίες γλωσσών προσφέρουν αυτή τη δυνατότητα στα προγράμματα:

α. γλώσσες μηχανής

β. συμβολικές γλώσσες

γ. γλώσσες υψηλού επιπέδου.

Μονάδες 2

B.2. Για ποιες από τις παρακάτω περιπτώσεις μπορεί να χρησιμοποιηθεί συνάρτηση:

- α. εισαγωγή ενός δεδομένου
- β. υπολογισμός του μικρότερου από πέντε ακεραίους
- γ. υπολογισμός των δύο μικρότερων από πέντε ακεραίους
- δ. έλεγχος αν δύο αριθμοί είναι ίσοι
- ε. ταξινόμηση πέντε αριθμών
- στ. έλεγχος αν ένας χαρακτήρας είναι φωνήεν ή σύμφωνο.

Μονάδες 6

Γ. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου σε φυσική γλώσσα κατά βήματα:

Βήμα 1: Αν $A > 0$ τότε πήγαινε στο **Βήμα 5**

Βήμα 2: Αν $A = 0$ τότε πήγαινε στο **Βήμα 7**

Βήμα 3: Τύπωσε “Αρνητικός”

Βήμα 4: Πήγαινε στο **Βήμα 8**

Βήμα 5: Τύπωσε “Θετικός”

Βήμα 6: Πήγαινε στο **Βήμα 8**

Βήμα 7: Τύπωσε “Μηδέν”

Βήμα 8: Τύπωσε “Τέλος”

1. Να σχεδιάσετε το ισοδύναμο διάγραμμα ροής.

Μονάδες 6

2. Να κωδικοποιήσετε τον αλγόριθμο σε ψευδογλώσσα σύμφωνα με τις αρχές του δομημένου προγραμματισμού.

Μονάδες 5

Δ. Δίνονται οι παρακάτω προτάσεις:

Π1. Ο συνδέτης-φορτωτής μετατρέπει το 1 _____ πρόγραμμα σε 2 _____ πρόγραμμα

Π2. Ο συντάκτης χρησιμοποιείται για να δημιουργηθεί το 3 _____ πρόγραμμα

Π3. Ο μεταγλωττιστής μετατρέπει το 4 _____ πρόγραμμα σε 5 _____ πρόγραμμα

και οι παρακάτω λέξεις:

α. αντικείμενο

β. εκτελέσιμο

γ. πηγαίο.

1. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς (1–5) των κενών διαστημάτων των προτάσεων και δίπλα το γράμμα της λέξης (α, β, γ) που αντιστοιχεί σωστά.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Κάποιες από τις λέξεις χρησιμοποιούνται περισσότερες φορές από μία.

Μονάδες 5

2. Κατά την ανάπτυξη ενός προγράμματος σε ένα προγραμματιστικό περιβάλλον, με ποια χρονική σειρά πραγματοποιούνται τα βήματα που περιγράφουν οι παραπάνω προτάσεις; Να απαντήσετε γράφοντας τα Π1, Π2, Π3 με τη σωστή σειρά.

Μονάδες 3

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Δ' ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΠΕΜΠΤΗ 5 ΙΟΥΛΙΟΥ 2007**

ΘΕΜΑ 1ο

A. Να χαρακτηρίσετε καθεμιά από τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα από τον αριθμό κάθε πρότασης, το γράμμα **Σ**, αν αυτή είναι **Σωστή**, ή το γράμμα **Λ**, αν αυτή είναι **Λανθασμένη**.

1. Δεν υπάρχει αλγόριθμος για τη σχεδίαση αλγορίθμων.

Μονάδες 2

2. Ο βρόχος **Για Κ από 5 μέχρι 5** δεν εκτελείται καμία φορά.

Μονάδες 2

3. Αλγόριθμοι + Δομές Δεδομένων = Προγράμματα.

Μονάδες 2

4. Στη δομή ενός προγράμματος το τμήμα δήλωσης των σταθερών ακολουθεί το τμήμα δήλωσης των μεταβλητών.

Μονάδες 2

5. Εμφωλευμένα **ΑΝ** ονομάζονται δύο ή περισσότερες εντολές της μορφής **ΑΝ ... ΤΟΤΕ ... ΑΛΛΙΩΣ** που περιέχονται η μία μέσα στην άλλη.

Μονάδες 2

B. 1. Να αναφέρετε τις τρεις λειτουργίες που μπορεί να εκτελέσει ένας υπολογιστής.

Μονάδες 3

2. Για την εντολή εκχώρησης:

i. Να γράψετε τη σύνταξή της.

Μονάδες 2

ii. Να περιγράψετε τη λειτουργία της.

Μονάδες 3

3. Να δώσετε τους ορισμούς των παρακάτω όρων:

i. Δεδομένο.

ii. Πληροφορία.

iii. Επεξεργασία δεδομένων.

Μονάδες 6

Γ. Να γράψετε τις παρακάτω μαθηματικές εκφράσεις σε ΓΛΩΣΣΑ:

1.
$$\frac{5x - 7y}{\alpha + \sqrt{\beta}}$$

Μονάδες 3

2.
$$2[(3x_1 - 7x_2)^5 - 8x_3]$$

Μονάδες 3

Δ. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγόριθμου:

$\alpha \leftarrow 1$

$\beta \leftarrow 3$

Όσο $\alpha < 10$ **επανάλαβε**

$z \leftarrow \alpha + \beta$

$\beta \leftarrow \beta + 1$

$\alpha \leftarrow \alpha + 2$

Τέλος_επανάληψης

Να μετατραπεί σε ισοδύναμο χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης **Αρχή_επανάληψης ... Μέχρις_ότου**.

Μονάδες 10

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ' ΤΑΞΗΣ
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 1 ΙΟΥΝΙΟΥ 2007**

ΘΕΜΑ 1ο

A. 1. Τι είναι οι τελεστές και ποιες είναι οι κατηγορίες των τελεστών;

Μονάδες 4

2. Να δώσετε τον ορισμό της δομής δεδομένων.

Μονάδες 3

3. Να γράψετε τους κανόνες που πρέπει να ακολουθούνται στη χρήση των εμφωλευμένων βρόχων.

Μονάδες 9

B. Δίνεται η παρακάτω εντολή:

Για A **από** B **μέχρι** Γ **με_βήμα** Δ

Εμφάνισε "ΚΑΛΗΣΠΕΡΑ"

Τέλος_επανάληψης

Να γράψετε στο τετράδιό σας πόσες φορές εκτελείται η εντολή **Εμφάνισε** για καθένα από τους παρακάτω συνδυασμούς των τιμών των μεταβλητών B, Γ και Δ:

1. B = 2 Γ = 5 Δ = 1

2. B = -1 Γ = 1 Δ = 0,5

3. B = -7 Γ = -6 Δ = -5

4. B = 5 Γ = 5 Δ = 1

Μονάδες 8

Γ. Να χαρακτηρίσετε καθεμιά από τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα από τον αριθμό κάθε πρότασης, το γράμμα Σ, αν αυτή είναι **Σωστή**, ή το γράμμα Λ, αν αυτή είναι **Λανθασμένη**.

1. Κατά την εκτέλεση του προγράμματος η εντολή **ΔΙΑΒΑΣΕ** διακόπτει την εκτέλεσή του και περιμένει την εισαγωγή τιμών από το πληκτρολόγιο.

Μονάδες 2

2. Η στοίβα χρησιμοποιεί δύο δείκτες.

Μονάδες 2

3. Ένα επιλύσιμο πρόβλημα μπορεί να είναι αδόμητο.

Μονάδες 2

4. Η χρήση της εντολής **ΕΠΙΛΕΞΕ** λόγω της συμπαγούς δομής αποτελεί μειονέκτημα στο προγραμματισμό.

Μονάδες 2

5. Η σύγκριση λογικών δεδομένων έχει έννοια μόνο στην περίπτωση του ίσου (=) και του διάφορου (<).

Μονάδες 2

Δ. Να γράψετε στο τετράδιό σας καθένα από τους αριθμούς της **Στήλης Α** και δίπλα του ένα γράμμα της **Στήλης Β**, ώστε να προκύπτει η σωστή αντιστοίχιση.

Στήλη Α όνομα μεταβλητής	Στήλη Β χαρακτηρισμός
1. Φ.Π.Α.	α. αποδεκτή
2. 2AB	β. μη αποδεκτή
3. ΒΑΘΜΟΣ	
4. "ΜΙΣΘΟΣ"	
5. A32	
6. ΑΚΕΡΑΙΟΣ	

Μονάδες 6

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Γ' ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 4 ΙΟΥΛΙΟΥ 2008**

ΘΕΜΑ 1ο

Α. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις, **1-5**, και δίπλα τη λέξη **Σωστό**, αν είναι σωστή, ή τη λέξη **Λάθος**, αν είναι λανθασμένη.

1. Τα προβλήματα, με κριτήριο το είδος της επίλυσης που επιζητούν, διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες: επιλύσιμα, ανοικτά και άλυτα.

2. Μια υπολογιστική διαδικασία που δεν τελειώνει μετά από συγκεκριμένο αριθμό βημάτων αποτελεί αλγόριθμο.

3. Η εγγραφή είναι δομή δεδομένων η οποία αποτελείται από πεδία που αποθηκεύουν χαρακτηριστικά.

4. Η αντικειμενοστραφής σχεδίαση εκλαμβάνει τις «ενέργειες» ως πρωτεύοντα δομικά στοιχεία ενός προγράμματος.

5. Σε μία συνάρτηση δεν επιτρέπεται η χρήση της εντολής ΔΙΑΒΑΣΕ.

Μονάδες 10

Β. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς **1,2,3,4** της **Στήλης Α** και δίπλα ένα από τα γράμματα **α,β,γ,δ,ε,στ** της **Στήλης Β** που αντιστοιχεί στον σωστό ορισμό.

Στήλη Α	Στήλη Β
1. Προσθήκη νέων κόμβων σε μία υπάρχουσα δομή.	α. Προσπέλαση
2. Οι κόμβοι μιας δομής διατάσσονται κατά αύξουσα ή φθίνουσα σειρά.	β. Αντιγραφή
3. Πρόσβαση σε ένα κόμβο με σκοπό να εξετασθεί ή να τροποποιηθεί το περιεχόμενό του.	γ. Διαγραφή
4. Όλοι οι κόμβοι ή μερικοί από τους κόμβους μιας δομής αντιγράφονται σε μία άλλη δομή.	δ. Αναζήτηση
	ε. Εισαγωγή
	στ. Ταξινόμηση

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Δύο (2) στοιχεία της **Στήλης Β** δεν χρησιμοποιούνται.

Μονάδες 8

Γ. Να περιγράψετε την υλοποίηση στοίβας με τη βοήθεια μονοδιάστατου πίνακα.

Μονάδες 6

Δ. Να γράψετε τις παρακάτω μαθηματικές εκφράσεις σε «ΓΛΩΣΣΑ».

1.
$$\frac{|x| - \eta\mu\theta}{\sqrt{x^2 + 5}}$$

Μονάδες 2

2.
$$2x + \frac{3(x+1)}{y^2+1} - e^x$$

Μονάδες 2

Ε. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

$K \leftarrow 1$

ΓΙΑ i ΑΠΟ -1 ΜΕΧΡΙ -5 ΜΕ_ΒΗΜΑ -2

$K \leftarrow K * i$

ΓΡΑΨΕ K

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Να μετατρέψετε το τμήμα αυτού του αλγορίθμου σε ισοδύναμο:

α. με χρήση της αλγοριθμικής δομής **ΟΣΟ**

Μονάδες 3

β. με χρήση της αλγοριθμικής δομής **ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ**

Μονάδες 3

ΣΤ. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΕ ΘΕΤΙΚΟ ΑΡΙΘΜΟ'

ΔΙΑΒΑΣΕ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $X \geq 0$

ΓΙΑ i ΑΠΟ 0 ΜΕΧΡΙ ΜΕ_ΒΗΜΑ

$A \leftarrow i \wedge$

ΓΡΑΨΕ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Να γράψετε στο τετράδιό σας τον παραπάνω αλγόριθμο κατάλληλα συμπληρωμένο, έτσι ώστε να υπολογίζει και να εμφανίζει τα τετράγωνα των πολλαπλασίων του 5 από το 0 μέχρι τον αριθμό X που διαβάστηκε.

Μονάδες 6

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΣΑΒΒΑΤΟ 31 ΜΑΪΟΥ 2008**

ΘΕΜΑ 1^ο

Α. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις **1-5** και δίπλα τη λέξη **Σωστό**, αν είναι σωστή, ή τη λέξη **Λάθος**, αν είναι λανθασμένη.

1. Η καταγραφή της δομής ενός προβλήματος σημαίνει αυτόματα ότι έχει αρχίσει η διαδικασία ανάλυσης του προβλήματος σε άλλα απλούστερα.
2. Στη διαδικασία η λίστα παραμέτρων είναι υποχρεωτική.
3. Η δυναμική παραχώρηση μνήμης χρησιμοποιείται στις στατικές δομές δεδομένων.
4. Η JAVA είναι μία αντικειμενοστραφής γλώσσα προγραμματισμού για την ανάπτυξη εφαρμογών που εκτελούνται σε κατανεμημένα περιβάλλοντα, δηλαδή σε διαφορετικούς υπολογιστές οι οποίοι είναι συνδεδεμένοι στο διαδίκτυο.
5. Κατά την κλήση ενός υποπρογράμματος η πραγματική παράμετρος και η αντίστοιχη τυπική της είναι δυνατόν να έχουν το ίδιο όνομα.

Μονάδες 10

Β.1 Να αναφέρετε τις τυποποιημένες κατηγορίες τεχνικών-μεθόδων σχεδίασης αλγορίθμων.

Μονάδες 6

B.2 Ποια η διαφορά μεταξύ διερμηνευτή και μεταγλωττιστή;

Μονάδες 6

Γ.1 Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς **1,2,3,4**, από τη **Στήλη Α** και δίπλα το γράμμα **α,β**, της **Στήλης Β** που δίνει το σωστό χαρακτηρισμό.

Στήλη Α	Στήλη Β
1. Εύστοχη χρήση ορολογίας	α. Σαφήνεια διατύπωσης προβλήματος
2. Τήρηση λεξικολογικών και συντακτικών κανόνων	β. Καθορισμός απαιτήσεων
3. Επακριβής προσδιορισμός δεδομένων	
4. Λεπτομερειακή καταγραφή ζητουμένων	

Μονάδες 4

Γ.2 Στο παρακάτω τμήμα προγράμματος να μετατρέψετε την αλγοριθμική δομή της πολλαπλής επιλογής σε ισοδύναμη αλγοριθμική δομή ΕΠΙΛΕΞΕ.

ΓΡΑΨΕ “Δώσε αριθμό από 0 έως και 5”

ΔΙΑΒΑΣΕ X

ΑΝ X=0 **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ “μηδέν”

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ (X=1) ή (X=3) ή (X=5) **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ “περιττός αριθμός”

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ (X=2) ή (X=4) **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ “άρτιος αριθμός”

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ “έδωσες λάθος αριθμό”

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

Μονάδες 6

Δ. Δίνεται το παρακάτω τμήμα κειμένου:

Οι λόγοι που αναθέτουμε την επίλυση ενός προβλήματος σε υπολογιστή σχετίζονται με:

- την**1**..... των υπολογισμών.
- την**2**..... των διαδικασιών.
- την ταχύτητα εκτέλεσης των**3**..... .
- το μεγάλο πλήθος των**4**..... .

Δίνονται οι παρακάτω λέξεις:

- α.** πολυπλοκότητα
- β.** δεδομένων
- γ.** ζητουμένων
- δ.** αληθοφάνεια
- ε.** πράξεων
- στ.** επαναληπτικότητα

Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς **1,2,3,4**, που βρίσκονται στα κενά διαστήματα και δίπλα να γράψετε το γράμμα **α, β, γ, δ, ε, στ**, που αντιστοιχεί στη σωστή λέξη. Δύο λέξεις δεν χρησιμοποιούνται.

Μονάδες 8

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Δ' ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ**

ΘΕΜΑ 1ο

A.1 Δίνεται η παρακάτω ακολουθία εντολών:

ΕΠΑΝ←ΑΛΗΘΗΣ

ΟΣΟ ΕΠΑΝ = ΑΛΗΘΗΣ **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

ΔΙΑΒΑΣΕ A, B

X←B/A

ΓΡΑΨΕ X

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

α. Να αναφέρετε ονομαστικά ποια κριτήρια αλγορίθμου δεν ικανοποιούνται.

Μονάδες 4

β. Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 6

A.2. Για την εντολή **ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ... ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ** να γράψετε τη σύνταξή της και να περιγράψετε τη λειτουργία της.

Μονάδες 6

B. Να χαρακτηρίσετε καθεμιά από τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα από τον αριθμό κάθε πρότασης, το γράμμα **Σ**, αν αυτή είναι **Σωστή**, ή το γράμμα **Λ**, αν αυτή είναι **Λανθασμένη**.

1. Η αναπαράσταση ενός αλγορίθμου με φυσική γλώσσα κατά βήματα μπορεί να παραβιάσει το κριτήριο της καθοριστικότητας.

Μονάδες 2

2. Η ακολουθιακή δομή εντολών χρησιμοποιείται για την αντιμετώπιση προβλημάτων στα οποία είναι δεδομένη η σειρά εκτέλεσης ενός συνόλου ενεργειών.

Μονάδες 2

3. Ο βρόχος **Για K από 5 μέχρι 1** εκτελείται 5 φορές.

Μονάδες 2

4. Για τον υπολογισμό μιας έκφρασης, όλες οι μεταβλητές που εμφανίζονται σ' αυτή πρέπει να έχουν οριστεί προηγουμένως, δηλαδή να έχουν κάποια τιμή.

Μονάδες 2

5. Το σύμβολο $\geq$ είναι λογικός τελεστής.

Μονάδες 2

Γ. Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος:

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** ... **ΜΕΧΡΙ** n

ΓΙΑ j **ΑΠΟ** ... **ΜΕΧΡΙ** ... **ΜΕ_ΒΗΜΑ** ...

ΑΝ A[j] ... A[j-1] **ΤΟΤΕ**

Temp ← A[j]

A[...] ← A[...]

A[...] ← temp

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Να γράψετε στο τετράδιό σας τον παραπάνω αλγόριθμο κατάλληλα συμπληρωμένο, έτσι ώστε να υλοποιεί την ταξινόμηση της φυσαλίδας με αύξουσα σειρά.

Μονάδες 8

Α. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

Z ← ΨΕΥΔΗΣ

X ← ΑΛΗΘΗΣ

Ψ ← ΨΕΥΔΗΣ

A ← X ΚΑΙ (Ψ Ή Z)

B ← (ΟΧΙ A) ΚΑΙ (ΟΧΙ Z)

Να γράψετε στο τετράδιό σας τις τιμές των μεταβλητών A και B μετά την εκτέλεση του παραπάνω τμήματος αλγορίθμου.

Μονάδες 6

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ' ΤΑΞΗΣ
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 30 ΜΑΪΟΥ 2008**

ΘΕΜΑ 1ο

Α. 1. Ποια είναι τα κυριότερα χρησιμοποιούμενα γεωμετρικά σχήματα σε ένα διάγραμμα ροής και τι ενέργεια ή λειτουργία δηλώνει το καθένα;

Μονάδες 8

2. Πότε ένα πρόβλημα χαρακτηρίζεται

α. απόφασης;

Μονάδες 4

β. βελτιστοποίησης;

Μονάδες 4

Β. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

K ← 1

ΟΣΟ K ≤ 200 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΕΜΦΑΝΙΣΕ K

K ← K + 2

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Να γράψετε στο τετράδιό σας

α. τις σταθερές,

β. τους αριθμητικούς τελεστές,

γ. τους συγκριτικούς τελεστές,

δ. τις λογικές εκφράσεις.

Μονάδες 6

Γ. Να χαρακτηρίσετε καθεμιά από τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα από τον αριθμό κάθε πρότασης, το γράμμα Σ, αν αυτή είναι **Σωστή**, ή το γράμμα Λ, αν αυτή είναι **Λανθασμένη**.

1. Ο τελεστής MOD χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό του ηλίικου μίας διαίρεσης ακεραίων αριθμών.

Μονάδες 2

2. Η μεταφορά δεδομένων είναι μία από τις βασικές λειτουργίες που εκτελεί ο υπολογιστής.

Μονάδες 2

3. Κάθε εντολή ενός αλγορίθμου πρέπει να καθορίζεται χωρίς αμφιβολία για τον τρόπο εκτέλεσής της.

Μονάδες 2

4. Στην αριθμητική έκφραση A+B*Γ εκτελείται πρώτα η πρόσθεση και μετά ο πολλαπλασιασμός.

Μονάδες 2

5. Οι δεσμευμένες λέξεις της ΓΛΩΣΣΑΣ δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως ονόματα δεδομένων σε ένα πρόγραμμα.

Μονάδες 2

Δ. Να γράψετε στο τετράδιό σας καθέναν από τους αριθμούς της **Στήλης Α** και δίπλα του ένα γράμμα της **Στήλης Β**, ώστε να προκύπτει η σωστή αντιστοίχιση.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1. Ουρά	α. Ωθηση
2. Λογικός τελεστής	β. ΑΛΗΘΗΣ
3. Στοιβά	γ. ΚΑΙ
4. Λογική σταθερά	δ. Δύο δείκτες

Μονάδες 8

ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ' ΤΑΞΗΣ
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΣΑΒΒΑΤΟ 23 ΜΑΪΟΥ 2009

ΘΕΜΑ 1ο

Α. Να χαρακτηρίσετε κάθε μία από τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα από τον αριθμό κάθε πρότασης, το γράμμα **Σ**, αν αυτή είναι **Σωστή**, ή το γράμμα **Λ**, αν αυτή είναι **Λανθασμένη**.

1. Το σύμβολο $=$ είναι αριθμητικός τελεστής.

Μονάδες 2

2. $A_M(X)$ είναι η συνάρτηση της ΓΛΩΣΣΑΣ που υπολογίζει την απόλυτη τιμή του X .

Μονάδες 2

3. Η μέθοδος της σειριακής αναζήτησης δικαιολογείται στην περίπτωση που ο πίνακας είναι μη ταξινομημένος και μικρού μεγέθους.

Μονάδες 2

4. Η μέθοδος επεξεργασίας FIFO εφαρμόζεται στη λειτουργία της ουράς.

Μονάδες 2

5. Η προσπέλαση είναι μια από τις βασικές πράξεις επί των δομών δεδομένων.

Μονάδες 2

Β. Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος:

ΓΡΑΨΕ `Δώσε αριθμό`

ΔΙΑΒΑΣΕ A

ΕΠΙΛΕΞΕ A

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ < 0

ΓΡΑΨΕ `Αρνητικός`

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 0

ΓΡΑΨΕ `Μηδέν`

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ `Θετικός`

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΙΛΟΓΩΝ

Να μετατραπεί σε ισοδύναμο με χρήση της δομής επιλογής **ΑΝ...ΤΟΤΕ...ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ**.

Μονάδες 11

Γ. Να αναφέρετε τις κατηγορίες που διακρίνονται τα προβλήματα με κριτήριο τον βαθμό δόμησής τους.

Μονάδες 6

Να δώσετε ένα παράδειγμα σε κάθε κατηγορία.

Μονάδες 3

Δ. Δίνονται οι τιμές των μεταβλητών $A=8$, $B=3$, $\Gamma=-2$ και $\Delta=-1$. Να χαρακτηρίσετε κάθε μία από τις παρακάτω εκφράσεις αν είναι **ΑΛΗΘΗΣ** ή **ΨΕΥΔΗΣ**.

1. $A \text{ MOD } B \geq A_T(\Gamma)$

2. $A^2 - B^2 \leq (\Gamma + A) / \Delta$

3. $B \text{ DIV } (A + \Gamma) <> 0$

4. $A * \Gamma - \Delta \geq -(17 \text{ MOD } A)$

5. $B * \Delta \leq A * \Gamma$

Μονάδες 10

ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΤΕΤΑΡΤΗ 27 ΜΑΪΟΥ 2009

ΘΕΜΑ 1^ο

A. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις **1-5** και δίπλα τη λέξη **ΣΩΣΤΟ**, αν είναι σωστή, ή τη λέξη **ΛΑΘΟΣ**, αν είναι λανθασμένη.

1. Σε μια στατική δομή το ακριβές μέγεθος της απαιτούμενης κύριας μνήμης καθορίζεται κατά την εκτέλεση του προγράμματος.
2. Ο βρόχος **Για κ από -4 μέχρι -3** εκτελείται ακριβώς δύο φορές.
3. Όταν γίνεται σειριακή αναζήτηση κάποιου στοιχείου σε έναν μη ταξινομημένο πίνακα και το στοιχείο δεν υπάρχει στον πίνακα, τότε υποχρεωτικά προσπελούνται όλα τα στοιχεία του πίνακα.
4. Όταν ένα υποπρόγραμμα καλείται από διαφορετικά σημεία του προγράμματος, οι πραγματικές παράμετροι πρέπει να είναι οι ίδιες.
5. Ο τελεστής **ΚΑΙ** αντιστοιχεί στη λογική πράξη της σύζευξης.

Μονάδες 10

B.1 Έστω πρόβλημα που αναφέρει: «...Να κατασκευάσετε αλγόριθμο που θα ζητάει τις ηλικίες 100 ανθρώπων και να εμφανίζει το μέσο όρο ηλικίας τους...». Δίνονται οι παρακάτω προτάσεις. Για κάθε μία πρόταση να γράψετε στο τετράδιό σας το αντίστοιχο γράμμα και δίπλα τη λέξη **ΣΩΣΤΟ** ή **ΛΑΘΟΣ**, αν θεωρείτε ότι η πρόταση είναι σωστή ή λανθασμένη αντίστοιχα.

- α. Πρέπει να χρησιμοποιηθεί πίνακας.
- β. Είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθεί πίνακας.
- γ. Είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθεί η εντολή **Όσο**.
- δ. Είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθεί η εντολή **Για**.
- ε. Η εντολή **Για** είναι η καταλληλότερη.

Μονάδες 10

B.2 Να μετατρέψετε σε εντολές εκχώρησης τις παρακάτω φράσεις:

- α. Εκχώρησε στο I τον μέσο όρο των A, B, Γ.
- β. Αύξησε την τιμή του M κατά 2.
- γ. Διπλασίασε την τιμή του Λ.
- δ. Μείωσε την τιμή του X κατά την τιμή του Ψ.
- ε. Εκχώρησε στο A το υπόλοιπο της ακέрайας διαίρεσης του A με το B.

Μονάδες 5

Γ.1 Η κατανόηση ενός προβλήματος αποτελεί συνάρτηση δύο παραγόντων. Να τους αναφέρετε.

Μονάδες 4

Γ.2 α. Πότε εμφανίζονται τα συντακτικά λάθη ενός προγράμματος και πότε τα λογικά;

Μονάδες 2

β. Δίνονται οι παρακάτω λανθασμένες εντολές για τον υπολογισμό του μέσου όρου δύο αριθμών:

1. $\Gamma \leftarrow A+B/2$
2. $\Gamma \leftarrow (A+B)/2$
3. $\Gamma \leftarrow (A+B/2)$
4. $\Gamma \leftarrow (A+B):2$

Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της κάθε εντολής (**1, 2, 3, 4**) και δίπλα τη λέξη **συντακτικό** ή τη λέξη **λογικό**, ανάλογα με το είδος του λάθους.

Μονάδες 4

Δ. Να αντιστοιχίσετε κάθε Δεδομένο της **Στήλης Α** με το σωστό Τύπο Δεδομένου της **Στήλης Β**.

Στήλη Α Δεδομένα	Στήλη Β Τύπος Δεδομένων
1. 0,42	α. Ακέραιος
2. "ΨΕΥΔΗΣ"	β. Πραγματικός
3. "X"	γ. Χαρακτήρας
4. -32,0	δ. Λογικός
5. ΑΛΗΘΗΣ	

Τα στοιχεία της **Στήλης Β** μπορείτε να τα χρησιμοποιήσετε καμία, μία ή περισσότερες από μία φορές.

Μονάδες 5

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Γ' ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 10 ΙΟΥΛΙΟΥ 2009**

ΘΕΜΑ 1ο

A. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις, **1-5**, και δίπλα τη λέξη **Σωστό**, αν είναι σωστή, ή τη λέξη **Λάθος**, αν είναι λανθασμένη.

1. Οι εντολές που βρίσκονται σε μια δομή **ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ** εκτελούνται τουλάχιστον μια φορά.
2. Μία συνάρτηση είναι δυνατό να επιστρέφει μόνον ακέραιες ή πραγματικές τιμές.
3. Η δυναμική παραχώρηση μνήμης χρησιμοποιείται στις δομές των πινάκων.
4. Η λειτουργία της ώθησης σχετίζεται με τη δομή της στοίβας.
5. Σε μια λογική έκφραση, οι συγκριτικοί τελεστές έχουν χαμηλότερη ιεραρχία από τους λογικούς τελεστές.

Μονάδες 10

B. Δίνεται το παρακάτω τμήμα δηλώσεων ενός προγράμματος σε «ΓΛΩΣΣΑ»:

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: X, Z[15]

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Ω

Να μετατρέψετε τις ενέργειες που δίνονται παρακάτω σε εντολές της «ΓΛΩΣΣΑΣ»:

- α.** Εκχώρησε την τιμή -3 στη μεταβλητή X.
- β.** Εκχώρησε την τιμή της μεταβλητής X στις πρώτες πέντε θέσεις του πίνακα Z.
- γ.** Εμφάνισε τις τιμές των δύο πρώτων θέσεων του πίνακα Z.
- δ.** Εκχώρησε στη μεταβλητή Ω τον μέσο όρο των τιμών των δύο τελευταίων θέσεων του πίνακα Z.
- ε.** Αν $1 \leq X \leq 15$ εμφάνισε την τιμή της θέσης X του πίνακα Z.

Μονάδες 10

Γ. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

Αν $A \geq 5$ τότε

Αν $B < 7$ τότε

$A \leftarrow A + 1$

αλλιώς

$A \leftarrow A - 1$

Τέλος_αν

αλλιώς

$A \leftarrow A - 1$

Τέλος_αν

Εμφάνισε A

Επίσης δίνονται παρακάτω δύο τμήματα αλγορίθμων από τα οποία λείπουν οι συνθήκες:

α. Αν τότε

$A \leftarrow A+1$

αλλιώς

$A \leftarrow A-1$

Τέλος_αν

Εμφάνισε A

β. Αν τότε

$A \leftarrow A-1$

αλλιώς

$A \leftarrow A+1$

Τέλος_αν

Εμφάνισε A

Να γράψετε στο τετράδιό σας τις συνθήκες που λείπουν, ώστε κάθε ένα από τα τμήματα **α, β** να εμφανίζει το ίδιο αποτέλεσμα με το αρχικό.

Μονάδες 10

Δ1. α. Να αναφέρετε τις ιδιότητες που πρέπει να διακρίνουν τα υποπρογράμματα.

Μονάδες 3

β. Να περιγράψετε μια από αυτές τις ιδιότητες.

Μονάδες 2

Δ2. Δίνονται οι τιμές των μεταβλητών $A=3$, $B=1$, $\Gamma=15$ και η παρακάτω έκφραση:
(ΟΧΙ ($A+B*3>10$)) ΚΑΙ ($\Gamma \bmod (A-B)=1$)

Να υπολογίσετε την τιμή της έκφρασης αναλυτικά ως εξής:

α. Να αντικαταστήσετε τις μεταβλητές με τις τιμές τους.

Μονάδα 1

β. Να εκτελέσετε τις αριθμητικές πράξεις.

Μονάδα 1

γ. Να αντικαταστήσετε τις συγκρίσεις με την τιμή ΑΛΗΘΗΣ, αν η σύγκριση είναι αληθής, ή την τιμή ΨΕΥΔΗΣ, αν είναι ψευδής.

Μονάδα 1

δ. Να εκτελέσετε τις λογικές πράξεις, ώστε να υπολογίσετε την τελική τιμή της έκφρασης.

Μονάδες 2

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Γ' ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΠΕΜΠΤΗ 8 ΙΟΥΛΙΟΥ 2010**

ΘΕΜΑ Α

Α1. Αν η μεταβλητή A έχει την τιμή 7, η μεταβλητή B έχει την τιμή 5 και η μεταβλητή Γ την τιμή 2, να υπολογιστούν οι λογικές τιμές των παρακάτω εκφράσεων:

1. $A > B$

2. **ΟΧΙ** ($B > A$)

3. $A < \Gamma$

4. $\Gamma \leq B$

5. ($A > B$) **ΚΑΙ** ($A < \Gamma$)

6. (($A < B$) **ΚΑΙ** ($A < \Gamma$)) **Ή** ($\Gamma \leq B$)

7. ($A < B$) **ΚΑΙ** (($A < \Gamma$) **Ή** ($\Gamma \leq B$))

Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς 1 έως 7 και δίπλα σε κάθε αριθμό την αντίστοιχη τιμή.

Μονάδες 7

A2. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου σε φυσική γλώσσα:

“Αν η βαθμολογία είναι μεγαλύτερη ή ίση του 17 και μικρότερη ή ίση του 20, να εμφανίζεται «ΑΡΙΣΤΑ», αν η βαθμολογία είναι μεγαλύτερη ή ίση του 15 και μικρότερη του 17, να εμφανίζεται «ΠΟΛΥ ΚΑΛΑ», αν η βαθμολογία είναι μεγαλύτερη ή ίση του 13 και μικρότερη του 15, να εμφανίζεται «ΚΑΛΑ», αν η βαθμολογία είναι μεγαλύτερη ή ίση του 10 και μικρότερη του 13, να εμφανίζεται «ΜΕΤΡΙΑ», αν η βαθμολογία είναι μεγαλύτερη ή ίση του 0 και μικρότερη του 10, να εμφανίζεται «ΑΠΟΡΡΙΠΤΕΤΑΙ»”.

Να γραφεί το αντίστοιχο τμήμα προγράμματος σε ΓΛΩΣΣΑ με χρήση της εντολής ΑΝ... ΤΟΤΕ... ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ...

Σημείωση: Η βαθμολογία είναι ακέραιος αριθμός από το 0 μέχρι και το 20.

Μονάδες 10

A3. Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο δημιουργεί:

1. Πίνακα 5 γραμμών και 7 στηλών, όπου σε κάθε θέση του, με χρήση επαναληπτικών δομών, να εισάγεται ένας αριθμός που ισούται με το άθροισμα του αριθμού γραμμής και του αριθμού στήλης της θέσης. (μονάδες 5)

2. Μονοδιάστατο πίνακα με 10 στοιχεία, όπου σε κάθε θέση του, με χρήση επαναληπτικών δομών, να εισάγεται στην πρώτη θέση ο αριθμός 300 και σε κάθε επόμενη το μισό της τιμής της προηγούμενης, δηλαδή στη δεύτερη θέση το 150, στην τρίτη το 75 κ.ο.κ. (μονάδες 5)

A4. Να αναφέρετε τους κανόνες που πρέπει να ακολουθούν οι λίστες των παραμέτρων στη χρήση υποπρογραμμάτων. **Μονάδες 6**

A5. Να περιγράψετε τις κύριες λειτουργίες σε μια στοίβα και να αναφέρετε τι πρέπει να ελέγχει κάθε λειτουργία, προκειμένου να μην παρουσιάζεται πρόβλημα στη λειτουργία της στοίβας. **Μονάδες 7**

ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ

ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 28 ΜΑΪΟΥ 2010

ΘΕΜΑ Α

A1. Δίνονται τα παρακάτω τμήματα αλγορίθμου σε φυσική γλώσσα.

1. Αν η βαθμολογία (ΒΑΘΜΟΣ) είναι μεγαλύτερη από τον Μέσο Όρο (ΜΟ), τότε να τυπώνει «Πολύ Καλά», αν είναι ίση ή μικρότερη του Μέσου Όρου μέχρι και δύο μονάδες να τυπώνει «Καλά», σε κάθε άλλη περίπτωση να τυπώνει «Μέτρια».

2. Αν το τμήμα (ΤΜΗΜΑ) είναι το Γ1 και η βαθμολογία (ΒΑΘΜΟΣ) είναι μεγαλύτερη από 15, τότε να τυπώνει το επώνυμο (ΕΠΩΝΥΜΟ).

3. Αν η απάντηση (ΑΠΑΝΤΗΣΗ) δεν είναι Ν ή ν ή Ο ή ο, τότε να τυπώνει «Λάθος απάντηση».

4. Αν ο αριθμός (X) είναι αρνητικός ή το ημίτονό του είναι μηδέν, τότε να τυπώνει «Λάθος δεδομένο», αλλιώς να υπολογίζει και να τυπώνει την τιμή της παράστασης

$$\frac{x^2 + 5x + 1}{\sqrt{x} \cdot \eta\mu x}$$

Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς 1 έως 4 και δίπλα σε κάθε αριθμό την αντίστοιχη κωδικοποίηση σε ΓΛΩΣΣΑ.

Σημείωση: Οι λέξεις με κεφαλαία μέσα στις παρενθέσεις είναι τα ονόματα των αντίστοιχων μεταβλητών.

Μονάδες 8

A2. Να αναφέρετε τους τύπους των μεταβλητών που υποστηρίζει η ΓΛΩΣΣΑ. Για κάθε τύπο μεταβλητής να γράψετε μια εντολή εκχώρησης σταθερής τιμής σε μεταβλητή. **Μονάδες 8**

A3. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

A ← 0 B ← 0

Γ ← 0 Δ ← 0

Για Ε από 1 μέχρι 496

 Διάβασε Ζ

 Αν Ε=1 Τότε Η ← Ζ

 Α ← Α+Ζ

 Αν Ζ ≥ 18 Τότε

 Β ← Β+Ζ

 Γ ← Γ+1

 Τέλος_Αν

 Αν Ζ > 0 Τότε Δ ← Δ+1

 Αν Ζ < Η Τότε Η ← Ζ

Τέλος_Επανάληψης

Θ ← A/496

Αν $\Gamma \neq 0$ Τότε $I \leftarrow B/\Gamma$

$K \leftarrow 496 - \Gamma$

Το παραπάνω τμήμα αλγορίθμου υπολογίζει στις μεταβλητές

H, Θ, I, K και Δ τις παρακάτω πληροφορίες:

1. Μέσος όρος όλων των τιμών εισόδου
2. Πλήθος των θετικών τιμών εισόδου
3. Μικρότερη τιμή εισόδου
4. Μέσος όρος των τιμών εισόδου από 18 και πάνω
5. Πλήθος των τιμών εισόδου κάτω από 18.

Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς των πληροφοριών 1 έως 5 και δίπλα το όνομα της μεταβλητής που αντιστοιχεί σε κάθε πληροφορία.

Μονάδες 10

A4. Έστω πίνακας table με M γραμμές και N στήλες που περιέχει αριθμητικές τιμές. Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος που υπολογίζει το άθροισμα κατά γραμμή, κατά στήλη και συνολικά.

1. Αλγόριθμος Αθρ_Πίνακα
2. Δεδομένα // m, n, table //
3. sum ← 0
4. Για i από 1 μέχρι m
5. row [i] ← 0
6. Τέλος_επανάληψης
7. Για j από 1 μέχρι n
8. col [j] ← 0
9. Τέλος_επανάληψης
10. Για i από 1 μέχρι m
11. Για j από 1 μέχρι n
12.
13.
14.
15. Τέλος_επανάληψης
16. Τέλος_επανάληψης
17. Αποτελέσματα // row, col, sum //
18. Τέλος Αθρ_Πίνακα

Τα αθροίσματα των γραμμών καταχωρίζονται στον πίνακα row, των στηλών στον πίνακα col και το συνολικό θροισμα στη μεταβλητή sum.

Να γράψετε στο τετράδιό σας τις εντολές που πρέπει να συμπληρωθούν στις γραμμές 12, 13 και 14, ώστε ο αλγόριθμος να επιτελεί τη λειτουργία που περιγράφηκε.

Μονάδες 6

A5. Δίνεται πίνακας Π[20] με αριθμητικές τιμές. Στις μονές θέσεις βρίσκονται καταχωρισμένοι θετικοί αριθμοί και στις ζυγές αρνητικοί αριθμοί. Επίσης, δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου ταξινόμησης τιμών του πίνακα.

Για x από 3 μέχρι 19 με_βήμα ...

 Για y από... μέχρι ... με_βήμα ...

 Αν Π[...] < Π[...] Τότε

 Αντιμετάθεσε Π[...], Π[...]

 Τέλος_αν

 Τέλος_Επανάληψης

Τέλος_Επανάληψης

Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας το παραπάνω τμήμα αλγορίθμου συμπληρώνοντας τα κενά με τις κατάλληλες σταθερές, μεταβλητές ή εκφράσεις, ώστε να ταξινομούνται σε αύξουσα σειρά μόνο οι θετικές τιμές του πίνακα.

Μονάδες 8

ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ' ΤΑΞΗΣ
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΑΙ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΠΑΛ
(ΟΜΑΔΑΣ Β') ΣΑΒΒΑΤΟ 22 ΜΑΪΟΥ 2010

A1. Να χαρακτηρίσετε καθεμία από τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στο τετράδιό σας, τον αριθμό κάθε πρότασης και δίπλα του το γράμμα **Σ**, αν αυτή είναι **Σωστή**, ή το γράμμα **Λ**, αν αυτή είναι **Λανθασμένη**.

1. Οι λειτουργίες ώθηση και απώθηση είναι οι κύριες λειτουργίες σε μια ουρά. (μονάδες 2)
2. Ένα από τα στάδια αντιμετώπισης ενός προβλήματος είναι η ανάλυση. (μονάδες 2)
3. Ο τύπος μιας μεταβλητής μπορεί να αλλάξει κατά την εκτέλεση ενός προγράμματος. (μονάδες 2)
4. Η λογική πράξη ΚΑΙ μεταξύ δύο προτάσεων είναι ψευδής όταν οποιαδήποτε από τις δύο προτάσεις είναι ψευδής. (μονάδες 2)
5. Η ταξινόμηση των στοιχείων ενός πίνακα με τη μέθοδο της φυσαλίδας βασίζεται στην αρχή της σύγκρισης και αντιμετάθεσης ζευγών γειτονικών στοιχείων του πίνακα. (μονάδες 2)

Μονάδες 10

A2. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

Για i από -3 μέχρι A με_βήμα B

Εμφάνισε i

Τέλος_επανάληψης

Να χαρακτηρίσετε καθεμία από τις προτάσεις που ακολουθούν και αναφέρονται στο παραπάνω τμήμα αλγορίθμου, γράφοντας στο τετράδιό σας, τον αριθμό κάθε πρότασης και δίπλα του το γράμμα **Σ**, αν αυτή είναι **Σωστή**, ή το γράμμα **Λ**, αν αυτή είναι **Λανθασμένη**.

1. Αν το A είναι 0 και το B είναι 1 δεν ικανοποιείται το κριτήριο της περατότητας. (μονάδες 2)
2. Αν το A είναι -3 και το B είναι 2 εμφανίζεται η τιμή -3. (μονάδες 2)
3. Αν το A είναι μεγαλύτερο του 0 και το B είναι μικρότερο του -4 ο βρόχος δεν εκτελείται καμία φορά. (μονάδες 2)
4. Αν το A είναι 2 και το B είναι 2 ο βρόχος εκτελείται ακριβώς 3 φορές. (μονάδες 2)
5. Αν το A και το B είναι θετικοί αριθμοί, ο βρόχος μπορεί να μετατραπεί με τη χρήση της εντολής Όσο...επανάλαβε. (μονάδες 2)

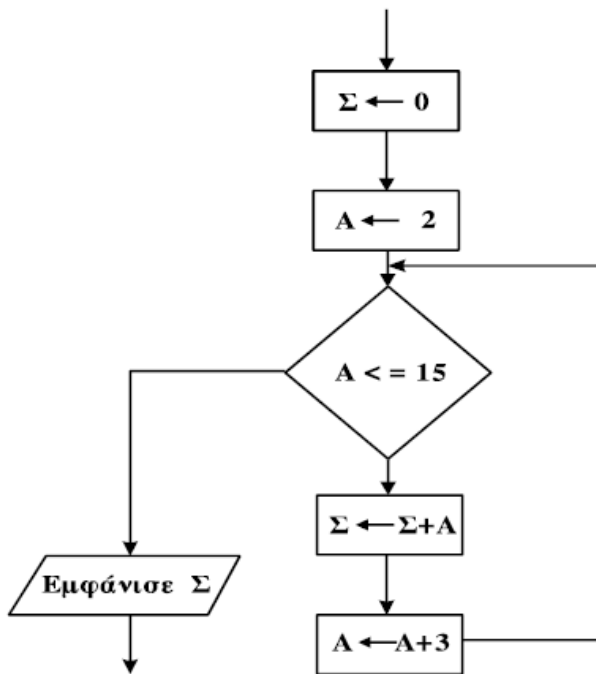
Μονάδες 10

A3. Να μετατραπούν οι παρακάτω προτάσεις σε σύνθετες εκφράσεις (συνθήκες) στη ΓΛΩΣΣΑ:

1. Ο x είναι μεγαλύτερος του -1 και μικρότερος ή ίσος του 10. (μονάδες 2)
2. Ο x είναι ίσος με 1 ή με 5 ή με -40. (μονάδες 2)
3. Ο x είναι μεγαλύτερος του 50 αλλά όχι ίσος με 100. (μονάδες 2)
4. Ο ακέραιος x είναι θετικός αριθμός πολλαπλάσιο του 3. (μονάδες 2)
5. Ο ακέραιος x διαιρείται ακριβώς με το 4 αλλά όχι με το 100. (μονάδες 2)

Μονάδες 10

A4. Δίνεται το παρακάτω τμήμα διαγράμματος ροής:



Να μετατρέψετε σε ισοδύναμο τμήμα αλγορίθμου σε ψευδογλώσσα, χρησιμοποιώντας αποκλειστικά την εντολή επανάληψης Για...από...μέχρι...με_βήμα.

Μονάδες 10

**ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ' ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΔΕΥΤΕΡΑ 23 ΜΑΪΟΥ 2011**

A1. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις 1-5 και δίπλα τη λέξη ΣΩΣΤΟ, αν είναι σωστή, ή τη λέξη ΛΑΘΟΣ, αν είναι λανθασμένη.

1. Ένα δομημένο πρόβλημα είναι επιλύσιμο.
2. Η λογική έκφραση $X \text{ Ή } (OXI \ X)$ είναι πάντα αληθής για κάθε τιμή της λογικής μεταβλητής X .
3. Ο αλγόριθμος της σειριακής αναζήτησης χρησιμοποιείται αποκλειστικά σε ταξινομημένους πίνακες.
4. Όταν το πλήθος των επαναλήψεων είναι γνωστό, δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί η εντολή επανάληψης Όσο ... Επανάλαβε.
5. Ο πίνακας είναι μία δομή που μπορεί να περιέχει στοιχεία διαφορετικού τύπου.

Μονάδες 10

A2. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου με αριθμημένες τις εντολές του:

- (1) $\Sigma \leftarrow 0$
- (2) $K \leftarrow 0$
- (3) Αρχή_Επανάληψης
- (4) Διάβασε X
- (5) $\Sigma \leftarrow \Sigma + X$
- (6) Αν $X > 0$ τότε
- (7) $K \leftarrow K + 1$
- (8) Τέλος_Αν
- (9) Μέχρις_ότου $\Sigma > 1000$
- (10) Εμφάνισε X

Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις 1-5 και δίπλα τη λέξη ΣΩΣΤΟ, αν είναι σωστή, ή τη λέξη ΛΑΘΟΣ, αν είναι λανθασμένη.

1. Η εντολή (4) θα εκτελεστεί τουλάχιστον μία φορά.
2. Η εντολή (1) θα εκτελεστεί ακριβώς μία φορά.
3. Στη μεταβλητή K καταχωρείται το πλήθος των θετικών αριθμών που δόθηκαν.
4. Η εντολή (7) εκτελείται πάντα λιγότερες φορές από την εντολή (4).
5. Η εντολή (6) εκτελείται λιγότερες φορές από την εντολή (4).

Μονάδες 10

A3. Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος:

Αν $B < 80$ τότε

 Αν $Y < 1.70$ τότε

 Γράψε “Ελαφρύς, κοντός”

 Τέλος_αν

Τέλος_αν

Να ξαναγράψετε στο τετράδιό σας το παραπάνω τμήμα προγράμματος χρησιμοποιώντας μόνο μία απλή εντολή Αν ... τότε ... Τέλος_αν.

Μονάδες 4

A4. Να ξαναγράψετε στο τετράδιό σας το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου με αποκλειστική χρήση της δομής Όσο ... Επανάλαβε.

$\Sigma \leftarrow 0$

Για i από 1 μέχρι 100

 Διάβασε X

$\Sigma \leftarrow \Sigma + X$

Τέλος_επανάληψης

Μονάδες 4

A5. α. Να δώσετε τον ορισμό του αλγορίθμου.

Μονάδες 4

β. Να αναλύσετε τα κριτήρια της καθοριστικότητας και της περατότητας ενός αλγορίθμου.

Μονάδες 4

γ. Να αναφέρετε τους τρόπους αναπαράστασης ενός αλγορίθμου.

Μονάδες 4

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΔΕΥΤΕΡΑ 23 ΜΑΪΟΥ 2011

A1. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις 1-5 και δίπλα τη λέξη ΣΩΣΤΟ, αν είναι σωστή, ή τη λέξη ΛΑΘΟΣ, αν είναι λανθασμένη.

1. Ένα δομημένο πρόβλημα είναι επιλύσιμο.

2. Η λογική έκφραση $X \text{ Ή } (\text{ΟΧΙ } X)$ είναι πάντα αληθής για κάθε τιμή της λογικής μεταβλητής X .

3. Ο αλγόριθμος της σειριακής αναζήτησης χρησιμοποιείται αποκλειστικά σε ταξινομημένους πίνακες.

4. Όταν το πλήθος των επαναλήψεων είναι γνωστό, δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί η εντολή επανάληψης Όσο ... Επανάλαβε.

5. Ο πίνακας είναι μία δομή που μπορεί να περιέχει στοιχεία διαφορετικού τύπου.

Μονάδες 10

A2. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου με αριθμημένες τις εντολές του:

(1) $\Sigma \leftarrow 0$

(2) $K \leftarrow 0$

(3) Αρχή_Επανάληψης

(4) Διάβασε X

(5) $\Sigma \leftarrow \Sigma + X$

(6) Αν $X > 0$ τότε

(7) $K \leftarrow K + 1$

(8) Τέλος_Αν

(9) Μέχρις_ότου $\Sigma > 1000$

(10) Εμφάνισε X

Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις 1-5 και δίπλα τη λέξη ΣΩΣΤΟ, αν είναι σωστή, ή τη λέξη ΛΑΘΟΣ, αν είναι λανθασμένη.

1. Η εντολή (4) θα εκτελεστεί τουλάχιστον μία φορά.

2. Η εντολή (1) θα εκτελεστεί ακριβώς μία φορά.

3. Στη μεταβλητή K καταχωρείται το πλήθος των θετικών αριθμών που δόθηκαν.

4. Η εντολή (7) εκτελείται πάντα λιγότερες φορές από την εντολή (4).

5. Η τιμή που θα εμφανίσει η εντολή (10) μπορεί να είναι αρνητικός αριθμός.

Μονάδες 10

A3. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

$\Delta \leftarrow \text{Αληθής}$

Για α από 1 μέχρι N

$\Delta \leftarrow \text{ΟΧΙ } \Delta$

Τέλος_επανάληψης

Εμφάνισε Δ

Να το εκτελέσετε για καθεμία από τις παρακάτω περιπτώσεις:

1) N=0 2) N=1 3) N=4 4) N=2011 5) N=8128

και να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμίας από τις παραπάνω περιπτώσεις 1-5 και δίπλα τη λογική τιμή που θα εμφανιστεί μετά την εκτέλεση της αντίστοιχης περίπτωσης.

Μονάδες 5

A4. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

Αν $X > 1$ τότε

$K \leftarrow \text{Αληθής}$

Αλλιώς

$K \leftarrow \text{Ψευδής}$

Τέλος_αν

Να γράψετε στο τετράδιό σας συμπληρωμένη την παρακάτω εντολή εκχώρησης, ώστε να έχει το ίδιο αποτέλεσμα με το παραπάνω τμήμα αλγορίθμου.

$K \leftarrow \dots$

Μονάδες 3

A5. α. Τι ονομάζεται τμηματικός προγραμματισμός;

Μονάδες 4

β. Τι λέγεται υποπρόγραμμα;

Μονάδες 4

γ. Τι ονομάζεται παράμετρος ενός υποπρογράμματος;

Μονάδες 4

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Δ' ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΠΕΜΠΤΗ 9 ΙΟΥΝΙΟΥ 2011**

A1. Πότε ένα πρόβλημα χαρακτηρίζεται:

α. επιλύσιμο **β.** δομημένο **γ.** υπολογιστικό

Μονάδες 6

A2. Να ξαναγράψετε στο τετράδιό σας το παρακάτω τμήμα προγράμματος, χρησιμοποιώντας αποκλειστικά μη εμφωλευμένες απλές δομές επιλογής Αν ... Τότε ... Τέλος_αν.

Αν $X < A_M(X)$ Τότε

Γράψε "Λάθος"

Αλλιώς_αν $X \leq 0$ Τότε

Γράψε "Μη Θετικός"

Αλλιώς

Γράψε "Θετικός"

Τέλος_αν

Μονάδες 6

A3. Να ξαναγράψετε στο τετράδιό σας καθένα από τα παρακάτω τμήματα αλγορίθμου, χρησιμοποιώντας μόνο μία δομή επανάληψης Για ... Από Μέχρι και χωρίς τη χρήση δομής επιλογής.

(α)	(β)
$i \leftarrow 1$ $j \leftarrow 1$ Αρχή_επανάληψης Εμφάνισε $A[i,j]$ $i \leftarrow i + 1$ $j \leftarrow j + 1$ Μέχρις_ότου $j > 100$ (μονάδες 4)	Για i από 1 μέχρι 100 Για j από 1 μέχρι 100 Αν $i = 50$ τότε Εμφάνισε $A[i,j]$ Τέλος_αν Τέλος_επανάληψης Τέλος_επανάληψης (μονάδες 4)

A4. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

Για X από A μέχρι M με_βήμα B

Εμφάνισε X

Τέλος_επανάληψης

Να γράψετε στο τετράδιό σας για καθεμία από τις παρακάτω περιπτώσεις τις τιμές των A, M, B, έτσι ώστε το αντίστοιχο τμήμα αλγορίθμου να εμφανίζει όλους:

1. τους ακραίους από 1 μέχρι και 100
2. τους ακραίους από 10 μέχρι και 200 σε φθίνουσα σειρά
3. τους ακραίους από -1 μέχρι και -200 σε αύξουσα σειρά
4. τους άρτιους ακραίους από 100 μέχρι και 200
5. τους θετικούς ακραίους που είναι μικρότεροι του 8128.

Μονάδες 10

A5. Δίνεται ο παρακάτω ημιτελής αλγόριθμος αναζήτησης ενός αριθμού key σε έναν αριθμητικό πίνακα table N στοιχείων, στον οποίο ο key μπορεί να εμφανίζεται περισσότερες από μία φορές.

Αλγόριθμος Αναζήτηση

Δεδομένα // table, N, key //

Βρέθηκε ← Ψευδής

ΔενΒρέθηκε ←

i ← 1

Όσο ΔενΒρέθηκε = Αληθής και i ≤ N επανάλαβε

Αν τότε

Εμφάνισε “Βρέθηκε στη θέση”, i

Βρέθηκε ←

Αλλιώς_αν τότε

ΔενΒρέθηκε ←

Τέλος_αν

i ← i + 1

Τέλος_επανάληψης

Αποτελέσματα // Βρέθηκε //

Τέλος Αναζήτησης

Να ξαναγράψετε στο τετράδιό σας τον παραπάνω αλγόριθμο με τα κενά συμπληρωμένα, έτσι ώστε να εμφανίζονται όλες οι θέσεις στις οποίες βρίσκεται ο αριθμός key στον πίνακα table. Ο αλγόριθμος να σταματάει αμέσως μόλις διαπιστωθεί ότι ο αριθμός key δεν υπάρχει στον πίνακα. Εκμεταλλευτείτε το γεγονός ότι τα στοιχεία του πίνακα είναι ταξινομημένα σε αύξουσα σειρά.

Μονάδες 10

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΑΙ

Δ' ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 1 ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

A1. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις 1-5 και δίπλα τη λέξη ΣΩΣΤΟ, αν είναι σωστή, ή τη λέξη ΛΑΘΟΣ, αν είναι λανθασμένη.

1. Ένας πίνακας έχει σταθερό περιεχόμενο αλλά μεταβλητό μέγεθος.
2. Οι εντολές που βρίσκονται μέσα σε εντολή επανάληψης «Όσο ... επανάλαβε» εκτελούνται τουλάχιστον μία φορά.
3. Ο τύπος μιας μεταβλητής μπορεί να αλλάζει κατά την εκτέλεση ενός αλγορίθμου.
4. Οι δυναμικές δομές δεδομένων αποθηκεύονται πάντα σε συνεχόμενες θέσεις μνήμης.
5. Η μέθοδος επεξεργασίας «πρώτο μέσα πρώτο έξω» (FIFO) εφαρμόζεται στη δομή δεδομένων ΟΥΡΑ.

Μονάδες 5

A2. Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας τον παρακάτω πίνακα συμπληρώνοντάς τον με τον κατάλληλο τύπο και το περιεχόμενο της μεταβλητής.

Εντολή εκχώρησης	Τύπος μεταβλητής X	Περιεχόμενο μεταβλητής X
X ← 'ΑΛΗΘΗΣ'		
X ← 11.0 – 13.0		
X ← 7 > 4		
X ← ΨΕΥΔΗΣ		
X ← 4		

Μονάδες 10

A3. Δίνεται ο πίνακας $A[10]$, στον οποίο επιθυμούμε να αποθηκεύσουμε όλους τους ακραίους αριθμούς από το 10 μέχρι το 1 με φθίνουσα σειρά. Στον πίνακα έχουν εισαχθεί ορισμένοι αριθμοί, οι οποίοι εμφανίζονται στο παρακάτω σχήμα:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	9				5	4			1

α. Να συμπληρώσετε τις επόμενες εντολές εκχώρησης, ώστε τα κενά κελιά του πίνακα να αποκτήσουν τις επιθυμητές τιμές.

$A[3] \leftarrow 3 + A[\dots]$

$A[9] \leftarrow A[\dots] - 2$

$A[8] \leftarrow A[\dots] - 5$

$A[4] \leftarrow 5 + A[\dots]$

$A[5] \leftarrow (A[\dots] + A[7]) \text{ div } 2$

Μονάδες 5

β. Να συμπληρώσετε το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου, το οποίο αντιμετωπίζει τις τιμές των κελιών του πίνακα A , έτσι ώστε η τελική διάταξη των αριθμών να είναι από 1 μέχρι 10.

Για i από ... μέχρι ...

 αντιμετάθεσε $A[\dots]$, $A[\dots]$

Τέλος_επανάληψης

Μονάδες 4

A4. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου το οποίο εμφανίζει τα τετράγωνα των περιττών αριθμών από το 99 μέχρι το 1 με φθίνουσα σειρά.

Για i από 99 μέχρι 1 με_βήμα -2

$x \leftarrow i^2$

 εμφάνισε x

Τέλος_επανάληψης

α. Να ξαναγράψετε στο τετράδιό σας το παραπάνω τμήμα αλγορίθμου με αποκλειστική χρήση της δομής επανάληψης «Όσο ... επανάλαβε». **Μονάδες 5**

β. Να ξαναγράψετε στο τετράδιό σας το παραπάνω τμήμα αλγορίθμου με αποκλειστική χρήση της δομής επανάληψης «Αρχή_επανάληψης ... Μέχρις_ότου». **Μονάδες 5**

A5. Πώς ονομάζονται οι δύο κύριες λειτουργίες που εκτελούνται σε μία ΣΤΟΙΒΑ δεδομένων; Τι λειτουργία επιτελούν και τι πρέπει να ελέγχεται πριν την εκτέλεσή τους; **Μονάδες 6**

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Γ' ΤΑΞΗΣ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΑΙ
Δ' ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΤΡΙΤΗ 19 ΙΟΥΝΙΟΥ 2012**

A1. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση, τη λέξη *Σωστό*, αν η πρόταση είναι σωστή, ή *Λάθος*, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

α. Δομημένα χαρακτηρίζονται εκείνα τα προβλήματα, των οποίων η επίλυση προέρχεται από μία αυτοματοποιημένη διαδικασία.

β. Ένας αλγόριθμος μπορεί να μην έχει έξοδο.

γ. Οι δομές δεδομένων διακρίνονται σε τρεις μεγάλες κατηγορίες: τις στατικές, τις δυναμικές και τις ημιδομημένες.

δ. Η διαίρεση με το 0 παραβιάζει το κριτήριο περατότητας ενός αλγορίθμου.

ε. Η σύγκριση $\text{''ΑΛΗΘΗΣ''} > \text{''ΑΛΗΘΕΣ''}$ δίνει τιμή ΨΕΥΔΗΣ.

Μονάδες 5

A2. Ο παρακάτω αλγόριθμος προτάθηκε για να ελέγχει και να εκτυπώνει, αν ένας μη αρνητικός ακέραιος αριθμός είναι μονοψήφιος, διψήφιος ή τριψήφιος.

Στην περίπτωση, που δοθεί αριθμός αρνητικός, ή με περισσότερα από 3 ψηφία, ο αλγόριθμος πρέπει να εμφανίζει το μήνυμα «Λάθος Δεδομένα».

Αλγόριθμος Ψηφία

Διάβασε x

Αν $x \geq 0$ και $x < 10$ τότε

εμφάνισε “Μονοψήφιος”

Αλλιώς_αν $x < 100$ τότε

εμφάνισε “Διψήφιος”

Αλλιώς_αν $x < 1000$ τότε

εμφάνισε “Τριψήφιος”

Αλλιώς

εμφάνισε “Λάθος Δεδομένα”

Τέλος_αν

Τέλος Ψηφία

Ο παραπάνω αλγόριθμος έχει λάθος. Δώστε ένα παράδειγμα εισόδου, που θα καταδείξει το λάθος, που υπάρχει στον αλγόριθμο (Μονάδες 3).

Στη συνέχεια να κάνετε τις απαραίτητες διορθώσεις και να γράψετε τον αλγόριθμο στο τετράδιό σας, έτσι ώστε να λειτουργεί σωστά (Μονάδες 7).

Μονάδες 10

A3. Να ξαναγράψετε την παρακάτω εντολή

Αν ($A < B$ και $C \neq D$) και ($B > D$ ή $B = D$) τότε

$K \leftarrow 1$

Τέλος_αν

χωρίς τη χρήση λογικών τελεστών.

Μονάδες 10

A4. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου, το οποίο με δεδομένο έναν μονοδιάστατο πίνακα $A[20]$.

Ο πίνακας περιέχει άρτιους και περιττούς θετικούς ακераίους, σε τυχαίες θέσεις. Το τμήμα αλγορίθμου δημιουργεί ένα νέο πίνακα $B[20]$, στον οποίο υπάρχουν πρώτα οι άρτιοι και μετά ακολουθούν οι περιττοί.

$K \leftarrow 0$

Για i από μέχρι

Αν $A[i] \bmod 2 = 0$ τότε

$K \leftarrow$

$B[.....] \leftarrow A[i]$

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Για i από μέχρι

Αν $A[i] \bmod 2 =$ τότε

$K \leftarrow$

$B[.....] \leftarrow A[.....]$

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Μονάδες 10

A5. Να περιγράψετε τα προβλήματα που είναι δυνατόν να παρουσιαστούν κατά την αναπαράσταση ενός αλγορίθμου χρησιμοποιώντας ελεύθερο κείμενο και φυσική γλώσσα κατά βήματα.

Μονάδες 5

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΤΕΤΑΡΤΗ 29 ΜΑΪΟΥ 2013

A1. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις **1-6** και δίπλα τη λέξη **ΣΩΣΤΟ**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη **ΛΑΘΟΣ**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

1. Η τιμή μιας μεταβλητής και ο τύπος της μπορούν να αλλάζουν κατά την εκτέλεση ενός προγράμματος.
2. Όταν υπάρχουν δυο βρόχοι, ο ένας εμφωλευμένος μέσα στον άλλο, αυτός που ξεκινάει τελευταίος πρέπει να ολοκληρώνεται πρώτος.
3. Μια διαφορά της εντολής **Όσο** σε σχέση με την εντολή **Μέχρις_ότου** οφείλεται στη θέση της λογικής συνθήκης στη ροή εκτέλεσης των εντολών.
4. Αν $A=2$, $B=3$, $\Gamma=4$ και $\Delta=ΑΛΗΘΗΣ$, τότε η τιμή της έκφρασης $(B * \Gamma > A + B)$ **ΚΑΙ (ΟΧΙ(Δ))** είναι **ΑΛΗΘΗΣ**.
5. Κατά την εκτέλεση της εντολής **ΔΙΑΒΑΣΕ**, το πρόγραμμα διακόπτει την εκτέλεσή του και περιμένει την εισαγωγή τιμών από το πληκτρολόγιο.
6. Οι πίνακες δεν μπορούν να έχουν περισσότερες από δύο διαστάσεις.

Μονάδες 6

A2. Δίνεται το παρακάτω ημιτελές τμήμα αλγορίθμου:
 $k \leftarrow 1$

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5

ΑΝ ... ΤΟΤΕ

$A[k] \leftarrow i$

$A[\dots] \leftarrow \dots$

$A[\dots] \leftarrow \dots$

$k \leftarrow \dots$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Να ξαναγράψετε στο τετράδιό σας το παραπάνω τμήμα αλγορίθμου με τα κενά συμπληρωμένα, έτσι ώστε για τα μη μηδενικά στοιχεία ενός δισδιάστατου πίνακα $\Pi N[4,5]$ να τοποθετεί σε ένα μονοδιάστατο πίνακα $A[60]$ τις ακόλουθες πληροφορίες: τη γραμμή, τη στήλη, και κατόπιν την τιμή του.

Μονάδες 8

A3. α. Να αναφέρετε ονομαστικά τους λόγους για τους οποίους αναθέτουμε την επίλυση ενός προβλήματος σε υπολογιστή (μονάδες 4).

β. Να γράψετε τις περιπτώσεις για τις οποίες δικαιολογείται η χρήση της σειριακής μεθόδου αναζήτησης σε έναν πίνακα (μονάδες 3).

γ. Να γράψετε τα πλεονεκτήματα των γλωσσών υψηλού επιπέδου (μονάδες 4).

Μονάδες 11

A4. α. Δίνεται τετραγωνικός πίνακας $\Pi[100,100]$ και το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου σε ψευδογλώσσα:

Για i από 1 μέχρι 100

Για j από 1 μέχρι 100

Αν $i < j$ τότε

Διάβασε $\Pi[i,j]$

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Τέλος_επανάληψης

Να ξαναγράψετε στο τετράδιό σας το παραπάνω τμήμα αλγορίθμου χωρίς τη χρήση της δομής επιλογής, έτσι ώστε να επιτελεί την ίδια λειτουργία (μονάδες 4).

β. Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου, έχοντας συμπληρώσει τις γραμμές εντολών 2, και 3 ώστε να εμφανίζει πάντα το μεγαλύτερο από τους δυο αριθμούς που διαβάστηκαν:

1. **Διάβασε A, B**

2. **Αν $A \dots B$ τότε**

3.

4. **Τέλος_αν**

5. **Εμφάνισε A**

(μονάδες 4)

A5. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς της στήλης Α και δίπλα το γράμμα της στήλης Β που αντιστοιχεί σωστά.

Στήλη Α		Στήλη Β	
1.	χαρακτήρες	α.	λογική τιμή
2.	ελεύθερο κείμενο	β.	ουρά
3.	ώθηση	γ.	κριτήριο αλγορίθμου
4.	αληθής	δ.	επανάληψη
5.	FIFO	ε.	τύπος μεταβλητής
6.	αποτελεσματικότητα	στ.	στοίβα
7.	βρόχος	ζ.	τρόπος αναπαράστασης αλγορίθμου

Μονάδες 7

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Δ΄ ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΤΕΤΑΡΤΗ 29 ΜΑΪΟΥ 2013**

A2. Στο παρακάτω τμήμα αλγορίθμου να αναφέρετε ποια αλγοριθμικά κριτήρια παραβιάζονται (μονάδες 3).
Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας (μονάδες 5).

1. $N \leftarrow 0$
2. $M \leftarrow 4$
3. Όσο $M \leq 11$ Επανάλαβε
4. Αν $M \bmod 10 = 0$ τότε
5. $M \leftarrow M - 4$
6. Τέλος_αν
7. $M \leftarrow M + 2$
8. $N \leftarrow N + 2 * N / (M - 10)$
9. Τέλος_επανάληψης
10. $N \leftarrow (N - M) / N$
11. Εμφάνισε M
12. Εμφάνισε N

Μονάδες 8

A4. α. Δίνεται τετραγωνικός πίνακας $\Pi[100,100]$ και το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου σε ψευδογλώσσα:
Για i από 1 μέχρι 100

 Για j από 1 μέχρι 100
 Αν $i=j$ τότε
 Διάβασε $\Pi[i,j]$
 Τέλος_αν
 Τέλος_επανάληψης

Τέλος_επανάληψης

Να ξαναγράψετε στο τετράδιό σας το παραπάνω τμήμα αλγορίθμου χωρίς τη χρήση της δομής επιλογής, έτσι ώστε να επιτελεί την ίδια λειτουργία (μονάδες 4).

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Γ΄ ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
Δ΄ ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 14 ΙΟΥΝΙΟΥ 2013**

A1.α. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις 1-4 και δίπλα τη λέξη **ΣΩΣΤΟ**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη **ΛΑΘΟΣ**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

1. Η εύρεση του μικρότερου από πέντε αριθμούς είναι πρόβλημα βελτιστοποίησης.
2. Ο δείκτης εμπρός (front) μιας ουράς μας δίνει τη θέση του στοιχείου, το οποίο που σε πρώτη ευκαιρία θα εξαχθεί.
3. Ο διαχωρισμός αποτελεί την αντίστροφη πράξη της συγχώνευσης.
4. Στη ΓΛΩΣΣΑ, ο μέσος όρος ενός συνόλου ακεραίων μεταβλητών πρέπει να αποθηκευτεί σε μεταβλητή πραγματικού τύπου.

(μονάδες 4)

β. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς της στήλης Α και δίπλα το γράμμα της στήλης Β που αντιστοιχεί σωστά. Σημειώνεται ότι από τη στήλη Β περισεύει μία επιλογή.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
Τμήματα αλγορίθμου	Πλήθος εμφανίσεων του χαρακτήρα Χ
1. ΓΙΑ i ΑΠΟ 0 ΜΕΧΡΙ 9 ΓΙΑ j ΑΠΟ i ΜΕΧΡΙ 9 ΓΡΑΨΕ 'Χ' ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ	α. 54
2. ΓΙΑ i ΑΠΟ 0 ΜΕΧΡΙ 5 ΓΡΑΨΕ 'Χ' ΓΙΑ j ΑΠΟ 0 ΜΕΧΡΙ 7 ΓΡΑΨΕ 'Χ' ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ	β. 55
3. ΓΙΑ i ΑΠΟ 0 ΜΕΧΡΙ 20 ΓΡΑΨΕ 'Χ' ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΓΙΑ j ΑΠΟ i ΜΕΧΡΙ 56 ΓΡΑΨΕ 'Χ' ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ	γ. 56
4. ΓΙΑ i ΑΠΟ 0 ΜΕΧΡΙ 110 ΜΕ_ΒΗΜΑ 2 ΓΡΑΨΕ 'Χ' ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ	δ. 57
	ε. 58

(μονάδες 4)
Μονάδες 8

A2. Να περιγράψετε τα στάδια αντιμετώπισης ενός προβλήματος.

Μονάδες 6

A3. Να γράψετε συμπληρωμένο στο τετράδιό σας το ακόλουθο τμήμα αλγορίθμου, το οποίο πραγματοποιεί αναζήτηση όλων των στοιχείων του πίνακα W[10] στον πίνακα S[1000], έτσι ώστε τα στοιχεία του πίνακα W[10] να καταλαμβάνουν συνεχόμενες θέσεις στον πίνακα S[1000]. Ο αλγόριθμος βρίσκει τη θέση i του S, απ' όπου αρχίζει η πρώτη εμφάνιση των στοιχείων του W[10].

```
F ← ΨΕΥΔΗΣ
i ← 1
ΟΣΟ ..... ΚΑΙ .....ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    j ← 0
    ΟΣΟ ..... ΚΑΙ .....ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
        j ← j + 1
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΑΝ .....ΤΟΤΕ
        F ← ΑΛΗΘΗΣ
    ΑΛΛΙΩΣ
        i ← i + 1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ F = ΑΛΗΘΗΣ ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ i
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ 'ΔΕ ΒΡΕΘΗΚΕ'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```

Μονάδες 10

A4. Πρώτος ονομάζεται ένας φυσικός αριθμός, όταν έχει ακριβώς δύο διαιρέτες: τον εαυτό του και τη μονάδα. Ο παρακάτω αλγόριθμος γράφτηκε, έτσι ώστε να εμφανίζει τους πρώτους αριθμούς από το 2 μέχρι και το 100.

ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ πρώτοι

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 100

$M \leftarrow i$

ΓΙΑ j **ΑΠΟ** 0 **ΜΕΧΡΙ** i

ΑΝ $i/j = 0$ **ΤΟΤΕ** $M \leftarrow M + 1$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ $M < 3$ **ΤΟΤΕ** **ΕΜΦΑΝΙΣΕ** i

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ πρώτοι

Ο παραπάνω αλγόριθμος έχει λάθη. Να τον γράψετε στο τετράδιό σας, κάνοντας τις απαραίτητες διορθώσεις, ώστε να λειτουργεί σωστά, χωρίς την προσθήκη νέων εντολών.

Μονάδες 10

A5. α. Οι πίνακες ακεραίων A και B είναι μονοδιάστατοι με πέντε και τρεις θέσεις αντιστοίχως.

Το περιεχόμενό τους είναι:

	1	2	3	4	5
A	5	0	4	6	3

	1	2	3
B	4	2	3

Να γράψετε στο τετράδιό σας το περιεχόμενο του πίνακα A μετά την εκτέλεση των ακόλουθων εντολών.

$A[B[1]] \leftarrow 7$

$A[B[2]] \leftarrow 2$

$A[B[3]] \leftarrow 8$

(μονάδες 3)

β. Δίνεται η παρακάτω λογική έκφραση:

$(X \text{ ΚΑΙ } \text{ΟΧΙ}(Y)) \text{ Ή } (\text{ΟΧΙ}(X) \text{ ΚΑΙ } Y)$

Να υπολογίσετε αναλυτικά την τιμή της, όταν $X = \text{ΑΛΗΘΗΣ}$ και $Y = \text{ΑΛΗΘΗΣ}$.

(μονάδες 3)

Μονάδες 6

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 6 ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

A1. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις **1-5** και, δίπλα, τη λέξη **ΣΩΣΤΟ**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη **ΛΑΘΟΣ**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

1. Οι εκφράσεις διαμορφώνονται από τους τελεστές και τους τελεστές. (μονάδες 2)

2. Σκοπός της ταξινόμησης είναι να διευκολυνθεί στη συνέχεια η αναζήτηση των στοιχείων του ταξινομημένου πίνακα. (μονάδες 2)

3. Το εκτελέσιμο πρόγραμμα δημιουργείται ακόμα και στην περίπτωση που το αρχικό πρόγραμμα περιέχει λογικά, αλλά όχι συντακτικά λάθη. (μονάδες 2)

4. Οι λογικές τιμές είναι οι εξής: ΟΧΙ, ΚΑΙ, Ή. (μονάδες 2)

5. Μεταξύ των εντολών του σώματος μιας συνάρτησης πρέπει υποχρεωτικά να υπάρχει τουλάχιστον μία εντολή εκχώρησης τιμής στο όνομα της συνάρτησης. (μονάδες 2)

Μονάδες 10

A2. Να γράψετε στο τετράδιό σας:

α. Ένα συγκριτικό τελεστή. (μονάδα 1)

β. Ένα λογικό τελεστή. (μονάδα 1)

γ. Μία λογική σταθερά. (μονάδα 1)

δ. Μία απλή λογική έκφραση. (μονάδα 1)

ε. Μία σύνθετη λογική έκφραση. (μονάδα 1)

Μονάδες 5

A3. Δίνονται οι τιμές των μεταβλητών $X=8$ και $\Psi=4$ και η παρακάτω έκφραση:

(OXI (9mod5 = 20-4*2^2)) Ή (X>Ψ ΚΑΙ “X”>“Ψ”)

Να υπολογίσετε την τιμή της έκφρασης αναλυτικά, ως εξής:

α. Να αντικαταστήσετε τις μεταβλητές με τις τιμές τους. (μονάδα 1)

β. Να εκτελέσετε τις αριθμητικές πράξεις. (μονάδα 1)

γ. Να αντικαταστήσετε τις συγκρίσεις με την τιμή ΑΛΗΘΗΣ, αν η σύγκριση είναι αληθής, ή με την τιμή ΨΕΥΔΗΣ, αν η σύγκριση είναι ψευδής. (μονάδα 1)

δ. Να εκτελέσετε τις λογικές πράξεις, ώστε να υπολογίσετε την τελική τιμή της έκφρασης. (μονάδες 2)

A4. α. Να γράψετε τους κανόνες που πρέπει να ακολουθούνται στη χρήση των εμφωλευμένων βρόχων με εντολές ΓΙΑ. (μονάδες 6)

β. Ποιος είναι ο ρόλος του συντάκτη σε ένα προγραμματιστικό περιβάλλον; (μονάδες 2)

γ. Ποιος είναι ο ρόλος του συνδότη-φορτωτή σε ένα προγραμματιστικό περιβάλλον; (μονάδες 2)

δ. Ποιος είναι ο ρόλος του μεταγλωττιστή σε ένα προγραμματιστικό περιβάλλον; (μονάδες 2)

A5. Δίνεται το παρακάτω ημιτελές τμήμα αλγορίθμου:

A ← ...

B ← ...

Αρχή_επανάλληψης

B ← ...

A ← ...

Μέχρις_ότου A>200

Εμφάνισε B

Να ξαναγράψετε στο τετράδιό σας το παραπάνω τμήμα αλγορίθμου με τα κενά συμπληρωμένα, έτσι ώστε να υπολογίζει και να εμφανίζει το άθροισμα των περιττών ακεραίων από το 100 έως το 200.

Μονάδες 8

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ' ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 6 ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

A1. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις **1-5** και, δίπλα, τη λέξη **ΣΩΣΤΟ**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη **ΛΑΘΟΣ**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

1. Οι εκφράσεις διαμορφώνονται από τους τελεστές και τους τελεστές. (μονάδες 2)

2. Σκοπός της ταξινόμησης είναι να διευκολυνθεί στη συνέχεια η αναζήτηση των στοιχείων του ταξινομημένου πίνακα. (μονάδες 2)

3. Με κριτήριο το είδος της επίλυσης που επιδέχονται, τα προβλήματα διακρίνονται σε επιλύσιμα, ανοικτά, άλυτα. (μονάδες 2)

4. Οι λογικές τιμές είναι οι εξής: OXI, ΚΑΙ, Ή. (μονάδες 2)

5. Η ΓΛΩΣΣΑ επιτρέπει την αντιστοίχιση σταθερών τιμών με ονόματα. (μονάδες 2)

A4. α. Να γράψετε τους κανόνες που πρέπει να ακολουθούνται στη χρήση των εμφωλευμένων βρόχων με εντολές ΓΙΑ. (μονάδες 6)

β. Ποια είναι τα τέσσερα κυριότερα χρησιμοποιούμενα γεωμετρικά σχήματα (σύμβολα) σε ένα διάγραμμα ροής; (μονάδες 4)

γ. Να αναφέρετε τι δηλώνουν δύο οποιαδήποτε από τα παραπάνω γεωμετρικά σχήματα (σύμβολα). (μονάδες 2)

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΤΡΙΤΗ 24 ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

A1. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις **1-5** και δίπλα τη λέξη **ΣΩΣΤΟ**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη **ΛΑΘΟΣ**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

1. Οι γλώσσες χαμηλού επιπέδου είναι τεχνητές γλώσσες, ενώ οι γλώσσες υψηλού επιπέδου είναι φυσικές γλώσσες.

2. Η προσπέλαση, η διαγραφή και η αναζήτηση είναι όλες βασικές λειτουργίες επί των στατικών δομών δεδομένων.

3. Ο πολλαπλασιασμός αλά ρωσικά είναι μία από τις βασικές λειτουργίες του υπολογιστή.

4. Η ιεραρχία των λογικών τελεστών είναι μικρότερη των συγκριτικών.

5. Κατά την κλήση ενός υποπρογράμματος, κάθε πραγματική παράμετρος και η αντίστοιχή της τυπική πρέπει να είναι του ίδιου τύπου.

Μονάδες 10

A2. α. Να δώσετε τον ορισμό της δομής ενός προβλήματος. (μονάδες 4)

β. Να κάνετε τη διαγραμματική αναπαράσταση του προβλήματος «Αντιμετώπιση ναρκωτικών», που περιγράφεται παρακάτω:

Για την αντιμετώπιση του προβλήματος των ναρκωτικών, απαιτείται τόσο η *πρόληψη* όσο και η *θεραπεία* των εξαρτημένων ατόμων, ενώ σημαντικό ρόλο έχει και η διαδικασία *επανένταξης* των απεξαρτημένων ατόμων στην κοινωνία. Η πρόληψη περιλαμβάνει την *ενημέρωση* των πολιτών. Εξίσου σημαντική για την πρόληψη κρίνεται η *ανάπτυξη* ενδιαφερόντων για άτομα «αυξημένης προδιάθεσης». Στον τομέα της θεραπείας, εκτός από την *ενίσχυση* των υπαρχουσών θεραπευτικών κοινοτήτων, σκόπιμη είναι και η *δημιουργία* κατάλληλων τμημάτων στα δημόσια νοσοκομεία. Σημαντικοί παράγοντες για αποτελεσματική επανένταξη είναι τόσο η *καταπολέμηση* της κοινωνικής προκατάληψης, όσο και η *επιδότηση* θέσεων εργασίας για τους απεξαρτημένους πρώην χρήστες. (μονάδες 6)

A3. Να γραφούν σε ΓΛΩΣΣΑ οι εντολές που ανταλλάσσουν τα στοιχεία της δεύτερης γραμμής με εκείνα της πέμπτης γραμμής ενός πίνακα ακεραίων 5x6. **Μονάδες 6**

A4. Όταν καλείται ένα υποπρόγραμμα, η διεύθυνση επιστροφής αποθηκεύεται σε μια στοίβα. Να εξηγήσετε γιατί απαιτείται η χρήση στοίβας και όχι ουράς. **Μονάδες 4**

A5. α. Τι ονομάζεται πίνακας στη ΓΛΩΣΣΑ; (μονάδες 2)

β. Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος, ο οποίος αντιγράφει τα N στοιχεία ενός μονοδιάστατου πίνακα A, ακολουθούμενα από τα M στοιχεία ενός μονοδιάστατου πίνακα B, σε ένα μονοδιάστατο πίνακα Γ με N+M στοιχεία.

Αλγόριθμος Συνένωση

Δεδομένα //A, N, B, M//

Για i **από** ... **μέχρι** ...

Γ[...] ← A[...]

Τέλος_επανάληψης

Για i **από** ... **μέχρι** ...

Γ[...] ← B[...]

Τέλος_επανάληψης

Αποτελέσματα //Γ//

Τέλος Συνένωση

Να ξαναγράψετε στο τετράδιό σας τον παραπάνω αλγόριθμο με τα κενά συμπληρωμένα, έτσι ώστε να επιτελεί την επιθυμητή λειτουργία. (μονάδες 8)

Μονάδες 10

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΤΕΤΑΡΤΗ 27 ΜΑΪΟΥ 2015

A1. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμίας από τις παρακάτω προτάσεις **1-5** και, δίπλα, τη λέξη **ΣΩΣΤΟ**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη **ΛΑΘΟΣ**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

1. Η επαναληπτικότητα των διαδικασιών είναι ένας από τους λόγους ανάθεσης της επίλυσης ενός προβλήματος σε υπολογιστή. (μονάδες 2)

2. Ο βρόχος **Για κ από 5 μέχρι 5** εκτελείται μία φορά. (μονάδες 2)

3. Δεν υπάρχουν δομές δεδομένων δευτερεύουσας μνήμης. (μονάδες 2)

4. Ένας από τους παράγοντες από τους οποίους εξαρτάται η επιλογή της καταλληλότερης γλώσσας προγραμματισμού για την ανάπτυξη μιας εφαρμογής είναι το είδος της εφαρμογής. (μονάδες 2)

5. Ένα υποπρόγραμμα μπορεί να καλείται μόνο από το κύριο πρόγραμμα. (μονάδες 2)

A2. α. Να αναφέρετε ονομαστικά τις κατηγορίες στις οποίες διακρίνονται τα προβλήματα με κριτήριο το είδος της επίλυσης που επιζητούν. (μονάδες 3)

β. Έστω τα παρακάτω επιλύσιμα προβλήματα:

1. Δίδεται ένας ακέραιος αριθμός N και ζητείται ποια είναι η παραγοντοποίηση του N με το μεγαλύτερο πλήθος παραγόντων.

2. Δίδεται ένας ακέραιος αριθμός N και το πρόβλημα που τίθεται είναι αν ο N είναι άρτιος.

3. Δίδεται ένας ακέραιος αριθμός N και ζητείται να βρεθεί πόσες διαφορετικές παραγοντοποιήσεις του N υπάρχουν.

Για καθένα από τα προβλήματα αυτά, να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό του (1, 2 ή 3) και δίπλα την κατηγορία στην οποία ανήκει με κριτήριο το είδος της επίλυσης που επιζητεί. (μονάδες 3)

Μονάδες 6

A3. α. Πόσοι δείκτες απαιτούνται για την υλοποίηση μιας ουράς με μονοδιάστατο πίνακα (μονάδες 2) και τι δείχνει ο καθένας; (μονάδες 2)
β. Ποιος δείκτης της ουράς μεταβάλλεται κατά τη λειτουργία της εξαγωγής; (μονάδες 2)

Μονάδες 6

A4. α. Δίνονται οι παρακάτω εντολές:

$\lambda \leftarrow \lambda + 1$
 $\lambda \leftarrow \lambda - 2$
 $\lambda \leftarrow \lambda + 3$

Να γράψετε στο τετράδιό σας μία εντολή εκχώρησης που παράγει το ίδιο αποτέλεσμα. (μονάδες 3)

β. Δίνονται τα τμήματα αλγορίθμου **I** και **II**:

I	II
Αν $X > Y$ και $Y \neq 1$ τότε $Z \leftarrow X / (Y - 1)$ Εμφάνισε Z αλλιώς_αν $X > Y$ και $Y = 1$ τότε $Z \leftarrow Y / X$ Εμφάνισε Z Τέλος_αν	Αν τότε Αν τότε αλλιώς Τέλος_αν Τέλος_αν

Να γράψετε στο τετράδιό σας το τμήμα αλγορίθμου **II** με συμπληρωμένα τα κενά, ώστε να παράγει το ίδιο αποτέλεσμα με το τμήμα αλγορίθμου **I**. (μονάδες 5)

Μονάδες 8

A5. α. Δίνονται οι παρακάτω προτάσεις σε φυσική γλώσσα:

1. Αύξησε το X κατά 2.
2. Εκχώρησε στο Y τον μέσο όρο των K, Λ, Μ.
3. Το τελευταίο ψηφίο του A είναι 5.
4. Ο B είναι διψήφιος.

Να θεωρήσετε ότι οι A και B είναι θετικοί ακέραιοι. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της κάθε πρότασης και δίπλα την κωδικοποίησή της σε ΓΛΩΣΣΑ. (μονάδες 4)

β. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

Διάβασε X
Αν $X > 15$ τότε
 Γράψε 1
αλλιώς_αν $X > 23$ τότε
 Γράψε 2
αλλιώς
 Γράψε 3
Τέλος_αν

Μια εντολή εξόδου στο παραπάνω τμήμα δεν πρόκειται να εκτελεστεί, όποια και αν είναι η τιμή του X.
1. Ποια είναι η εντολή αυτή; (μονάδες 2)
2. Να γράψετε τις εντολές εξόδου που είναι δυνατόν να εκτελεστούν και, δίπλα σε καθεμία από αυτές, το διάστημα τιμών του X για το οποίο θα εκτελεστεί η εντολή. (μονάδες 4)

Μονάδες 10

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Γ' ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΣΑΒΒΑΤΟ 13 ΙΟΥΝΙΟΥ 2015**

A1. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις **1-5** και, δίπλα, τη λέξη **ΣΩΣΤΟ**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη **ΛΑΘΟΣ**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

1. Η πράξη της σύζευξης δύο λογικών εκφράσεων δίνει ως αποτέλεσμα την τιμή ΨΕΥΔΗΣ, μόνον όταν και οι δύο εκφράσεις έχουν την τιμή ΨΕΥΔΗΣ.
2. Συνηθέστατα παρατηρείται το φαινόμενο μια δομή δεδομένων να είναι αποδοτικότερη από μια άλλη δομή, με κριτήριο κάποια λειτουργία.
3. Ο ιεραρχικός προγραμματισμός χρησιμοποιεί τη στρατηγική της συνεχούς διαίρεσης του προβλήματος σε υποπροβλήματα.
4. Οι εντολές που βρίσκονται μέσα στο βρόχο μιας εντολής **ΓΙΑ** εκτελούνται τουλάχιστον μία φορά.
5. Σε μία εντολή εκχώρησης δεν μπορεί να υπάρχει αναφορά σε περισσότερες από μία συναρτήσεις.

Μονάδες 10

A2. α. Να αιτιολογήσετε γιατί ένα από τα πλεονεκτήματα του τμηματικού προγραμματισμού είναι το ότι απαιτεί λιγότερο χρόνο και προσπάθεια στη συγγραφή του προγράμματος (μονάδες 2).

β. Να γράψετε τη σύνταξη της εντολής **ΟΣΟ... ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ** (μονάδα 1) και να περιγράψετε τη λειτουργία της (μονάδες 3).

A3. Προκειμένου να επιλύσουμε ένα πρόβλημα με τον υπολογιστή, εκτελούμε κάποια βήματα. Τα βήματα αυτά δίνονται παρακάτω **με τυχαία σειρά**:

- α. Σύνδεση του προγράμματος
- β. Σύνταξη του προγράμματος
- γ. Ανάπτυξη του αντίστοιχου αλγορίθμου
- δ. Διατύπωση του προβλήματος
- ε. Μεταγλώττιση του προγράμματος
- στ. Εκτέλεση του προγράμματος
- ζ. Κατανόηση του προβλήματος
- η. Ανάλυση του προβλήματος

Κάποια από τα βήματα αυτά (α, β,..., η) περιλαμβάνονται στη μεσαία στήλη του **Πίνακα I**.

Προηγούμενο	Βήμα	Επόμενο
	ε	
	γ	
	ζ	
	α	

Πίνακας I

Να αντιγράψετε τον **Πίνακα I** στο τετράδιό σας και, για καθένα από τα βήματα που δίνονται στη μεσαία στήλη, να συμπληρώσετε, με βάση τη **σωστή σειρά** εκτέλεσης των βημάτων:

α. στη στήλη **Προηγούμενο**, το γράμμα που αντιστοιχεί στο αμέσως προηγούμενο βήμα (μονάδες 4).

β. στη στήλη **Επόμενο**, το γράμμα που αντιστοιχεί στο αμέσως επόμενο βήμα (μονάδες 4).

Μονάδες 8

A4. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου, με αριθμημένες τις γραμμές του:

1. $\max \leftarrow \Pi[1]$
2. **Για** i **από** 2 **μέχρι** 5
3. **Αν** $\Pi[i] > \max$ **τότε**
4. $\max \leftarrow \Pi[i]$
5. **Τέλος_αν**
6. **Τέλος_επανάληψης**

α. Τι υπολογίζει αυτό το τμήμα αλγορίθμου; (μονάδες 2)

β. Πόσες φορές τουλάχιστον θα εκτελεστεί η εντολή στη γραμμή 4; (μονάδες 2)

γ. Πόσες φορές το πολύ θα εκτελεστεί η εντολή στη γραμμή 4; (μονάδες 2)

δ. Να αιτιολογήσετε γιατί ο πίνακας Π δεν μπορεί να είναι πίνακας λογικών τιμών (μονάδες 4).

A5. Δίνονται οι παρακάτω αριθμητικές εκφράσεις σε ΓΛΩΣΣΑ:

1. $((A_T(x) - HM(\theta))/(T_P((x^2)+5)))$

2. $(2*x + ((3*(x+1))/(y^2+1)) - E(x))$

Λαμβάνοντας υπόψη την ιεραρχία των αριθμητικών πράξεων, να ξαναγράψετε τις εκφράσεις αυτές, παραλείποντας όλες τις παρενθέσεις που δεν είναι απαραίτητες.

Μονάδες 6

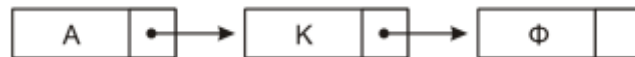
**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Γ' ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 27 ΜΑΪΟΥ 2016**

A1. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις **1-5** και, δίπλα, τη λέξη **ΣΩΣΤΟ**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη **ΛΑΘΟΣ**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

1. Ο χρόνος εκτέλεσης κάθε αλγορίθμου εξαρτάται από τη Γλώσσα προγραμματισμού που θα χρησιμοποιηθεί.
2. Οι στατικές δομές στηρίζονται στην τεχνική της δυναμικής παραχώρησης μνήμης.
3. Σε μια δομή σύνθετης επιλογής, μετά από τις εντολές που βρίσκονται μεταξύ των λέξεων **TOTE** και **ΑΛΛΙΩΣ**, εκτελούνται οι εντολές που βρίσκονται μεταξύ των λέξεων **ΑΛΛΙΩΣ** και **ΤΕΛΟΣ_ΑΝ**.
4. Στο τμήμα δηλώσεων ενός προγράμματος, εκτός από τον τύπο ενός πίνακα, πρέπει να δηλώνεται και ο μεγαλύτερος αριθμός στοιχείων που μπορεί να έχει ο συγκεκριμένος πίνακας.
5. Το πρόγραμμα Συντάκτης εντοπίζει τα συντακτικά λάθη του προγράμματος.

Μονάδες 10

A2. Δίδεται η λίστα:



α. Να περιγράψετε τη διαδικασία για την εισαγωγή του κόμβου με δεδομένα **Ε** ανάμεσα στον δεύτερο και τρίτο κόμβο της λίστας. (μονάδες 3)

β. Να περιγράψετε τη διαδικασία για τη διαγραφή του κόμβου με δεδομένα **Κ** από την αρχική λίστα. (μονάδες 3)

A3. α. Ποιες μεταβλητές ονομάζονται καθολικές; (μονάδες 2)

β. Η χρήση καθολικών μεταβλητών σε ένα πρόγραμμα καταστρατηγεί μία από τις βασικές αρχές του τμηματικού προγραμματισμού (ιδιότητες που πρέπει να διακρίνουν τα υποπρογράμματα). Να αναφέρετε ποια είναι αυτή η ιδιότητα και να εξηγήσετε γιατί καταστρατηγείται. (μονάδες 4)

A4. Έστω ο μονοδιάστατος πίνακας **A**:

5	2	3	8	7	4	10	12
---	---	---	---	---	---	----	----

Να σχεδιάσετε τον πίνακα **B[6]** μετά την εκτέλεση των παρακάτω εντολών:

1. $B[A[1] - A[3]] \leftarrow A[5]$
2. $B[A[7] - A[5]] \leftarrow A[2] + A[7]$
3. $B[A[6]] \leftarrow A[4]$
4. $B[A[1] + A[4] - A[8]] \leftarrow A[3] + A[8]$
5. $B[A[8] \text{ DIV } 2] \leftarrow A[3] \text{ MOD } 2$
6. $B[A[1] \text{ MOD } A[4]] \leftarrow A[6] + 4$

Μονάδες 12

A5. Δίδεται πίνακας **ΠΙΝ[7]** με τις παρακάτω τιμές:

2	5	8	12	15	17	22
---	---	---	----	----	----	----

και το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου

low $\leftarrow$ 1

high $\leftarrow$ 7

found $\leftarrow$ ΨΕΥΔΗΣ

Όσο **low** $\leq$ **high** ΚΑΙ **found**=ΨΕΥΔΗΣ επανάλαβε

mid $\leftarrow$ (**low**+**high**) DIV 2

Εμφάνισε **ΠΙΝ[mid]**

Αν **ΠΙΝ[mid]** < **X** τότε

low $\leftarrow$ **mid**+1

Αλλιώς_αν **ΠΙΝ[mid]** > **X** τότε

high $\leftarrow$ **mid**-1

Αλλιώς

found $\leftarrow$ ΑΛΗΘΗΣ

Τέλος_αν

Τέλος_Επανάληψης

Να γράψετε στο τετράδιό σας τις τιμές οι οποίες θα εμφανιστούν για:

α) **X**=22 (μονάδες 3)

β) **X**=7 (μονάδες 3)

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Γ' ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΤΕΤΑΡΤΗ 15 ΙΟΥΝΙΟΥ 2016**

A1. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις **1-5** και, δίπλα, τη λέξη **ΣΩΣΤΟ**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη **ΛΑΘΟΣ**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

1. Η λογική έκφραση $(A > B) \vee \text{OXI}(A > B)$ είναι πάντα αληθής για οποιεσδήποτε τιμές των αριθμητικών μεταβλητών A και B.
2. Στη ΓΛΩΣΣΑ ο χαρακτήρας είναι ένας τύπος δεδομένων.
3. Το κύριο χαρακτηριστικό των δένδρων είναι ότι από έναν κόμβο υπάρχει μόνο ένας επόμενος κόμβος.
4. Έστω ο πίνακας ακεραίων A[10]. Η εντολή $\Sigma \leftarrow A[10]$ εκχωρεί στη μεταβλητή Σ το άθροισμα όλων των στοιχείων του πίνακα A.
5. Στη στοίβα, ο ίδιος δείκτης μάς δίνει, τόσο τη θέση του στοιχείου που μπορεί να εξαχθεί, όσο και τη θέση εκείνου που εισήλθε τελευταίο.

Μονάδες 10

A2. Σε ποιες περιπτώσεις ένας αλγόριθμος A χαρακτηρίζεται αποδοτικότερος από ένα αλγόριθμο B; Να θεωρήσετε ότι η σύγκριση γίνεται κάτω από τις ίδιες ακριβώς συνθήκες (ίδια δεδομένα, ίδιος υπολογιστής, ίδια γλώσσα προγραμματισμού).

Μονάδες 6

A3. Δίνεται ο παρακάτω πίνακας

Εντολή Επανάληψης

1. Όσο ... επανάλαβε

...

Τέλος_επανάληψης

2. Για ... από ... μέχρι ... με βήμα ...

...

Τέλος_επανάληψης

3. Αρχή_επανάληψης

...

μέχρις_ότου ...

Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς της πρώτης στήλης και, δίπλα, το γράμμα της δεύτερης στήλης που αντιστοιχεί σωστά.

Καταλληλότητα Χρήσης

α. Γνωστός αριθμός

επαναλήψεων

β. Άγνωστος αριθμός

επαναλήψεων

γ. Άγνωστος αριθμός

επαναλήψεων, αλλά

τουλάχιστον μία επανάληψη

Μονάδες 6

A4. Δίνονται τα παρακάτω τμήματα αλγορίθμων.

1. $I \leftarrow 0$

Όσο $I \leq 9$ επανάλαβε

$J \leftarrow I$

 Όσο $J \leq 9$ επανάλαβε

 Γράψε 'Α'

$J \leftarrow J + 1$

 Τέλος_επανάληψης

$I \leftarrow I + 1$

Τέλος_επανάληψης

2. $I \leftarrow 0$

Όσο $I < 10$ επανάλαβε

 Γράψε 'Α'

Τέλος_επανάληψης

3. $I \leftarrow 0$

Όσο $I > 0$ επανάλαβε

 Γράψε 'Α'

$I \leftarrow I + 1$

Τέλος_επανάληψης

4. Για I από 0 μέχρι 4
 Γράψε 'Α'
 Για J από 0 μέχρι 6
 Γράψε 'Α'
 Τέλος_επανάληψης
Τέλος_επανάληψης

Για καθένα από τα τμήματα αλγορίθμων, να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό του (1 έως 4) και, δίπλα, πόσες φορές θα εμφανιστεί το γράμμα Α κατά την εκτέλεσή του.

Μονάδες 8

A5. Σε μια κενή στοίβα πρόκειται να εισαχθούν τα στοιχεία Μ, Δ, Κ, με αυτή τη σειρά. Δίνονται οι ακόλουθες σειρές διαδοχικών πράξεων (να θεωρήσετε ότι η λειτουργία της ώθησης παριστάνεται με το γράμμα ω και η λειτουργία της απώθησης παριστάνεται με το γράμμα α):

- 1. ω, ω, ω, α, α, α
- 2. ω, α, ω, α, ω, α
- 3. ω, ω, α, α, ω, α
- 4. ω, ω, α, ω, α, α
- 5. ω, α, ω, ω, α, α

Για καθεμιά από τις παραπάνω σειρές πράξεων να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της (1 έως 5) και, δίπλα, μόνο τα στοιχεία που θα απωθηθούν με τη σειρά απώθησής τους.

Μονάδες 10

Γ΄ ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΔΕΥΤΕΡΑ 12 ΙΟΥΝΙΟΥ 2017

A1. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις **1-5** και δίπλα τη λέξη **ΣΩΣΤΟ**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη **ΛΑΘΟΣ**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

- 1. Η έκφραση **ΟΧΙ(K=10 ΚΑΙ X>7)** είναι ισοδύναμη με την έκφραση **(K<>10 Ή X<=7)**.
- 2. Η χρησιμοποίηση του διερμηνευτή για τη μετάφραση ενός προγράμματος έχει ως αποτέλεσμα την ταχύτερη εκτέλεσή του.
- 3. Οι εντολές στη δομή επανάληψης «**ΓΙΑ**» εκτελούνται τουλάχιστον μία φορά.
- 4. Πολύ συχνά οι εντολές που έχουν γραφτεί με εμφωλευμένα **ΑΝ** μπορούν να γραφτούν πιο απλά χρησιμοποιώντας σύνθετες εκφράσεις ή την εντολή επιλογής **ΑΝ... ΤΟΤΕ... ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ**.
- 5. Κάθε υποπρόγραμμα μπορεί να σχεδιαστεί, να αναπτυχθεί και να συντηρηθεί αυτόνομα.

Μονάδες 10

A2. α. Τι είναι δομή δεδομένων; (μονάδες 2)
Να αναφέρετε ονομαστικά 4 λειτουργίες επί των δομών δεδομένων. (μονάδες 4)
β. Να αναφέρετε ονομαστικά τα στοιχεία που προσδιορίζουν μία γλώσσα. (μονάδες 4)

Μονάδες 10

A3. i← 0
 k← 12
 Όσο i<=k επανάλαβε
 i← i+2
 k← k-1
 Γράψε i,k
 Τέλος_επανάληψης

Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας τον παρακάτω πίνακα και να συμπληρώσετε τις τιμές των μεταβλητών που θα εμφανίζει το παραπάνω απόσπασμα αλγορίθμου σε κάθε επανάληψη:

Οθόνη (εμφάνιση των i και k)

Επανάληψη 1	
Επανάληψη 2	
...	

Μονάδες 10

A4. Έστω ότι έχουμε το παρακάτω απόσπασμα αλγορίθμου:

S←0

Για i από 5 μέχρι 20 με βήμα 3

Διάβασε X

S←S+X

Τέλος_επανάληψης

Να ξαναγράψετε το παραπάνω απόσπασμα αλγορίθμου χρησιμοποιώντας αντί για την εντολή Για...

Τέλος_επανάληψης:

α) την εντολή Όσο...Τέλος_επανάληψης (μονάδες 5)

β) την εντολή Αρχή_επανάληψης...Μέχρις_ότου (μονάδες 5)

Μονάδες 10

Δ' ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΕΥΤΕΡΑ 12 ΙΟΥΝΙΟΥ 2017

A1. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις 1-5 και δίπλα τη λέξη ΣΩΣΤΟ, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη ΛΑΘΟΣ, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

1. Η έκφραση ΟΧΙ(K=10 ΚΑΙ X>7) είναι ισοδύναμη με την έκφραση (K<>10 Ή X<=7).

2. Στους εμφωλευμένους βρόχους, ο βρόχος που ξεκινάει πρώτος ολοκληρώνεται πρώτος.

3. Οι εντολές στη δομή επανάληψης «ΓΙΑ» εκτελούνται τουλάχιστον μία φορά.

4. Πολύ συχνά οι εντολές που έχουν γραφτεί με εμφωλευμένα ΑΝ μπορούν να γραφτούν πιο απλά χρησιμοποιώντας σύνθετες εκφράσεις ή την εντολή επιλογής ΑΝ... ΤΟΤΕ... ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ.

5. Οι συγκριτικοί τελεστές έχουν μεγαλύτερη ιεραρχία από τους λογικούς τελεστές.

Μονάδες 10

A2. α. Τι είναι δομή δεδομένων; (μονάδες 2)

Να αναφέρετε ονομαστικά 4 λειτουργίες επί των δομών δεδομένων. (μονάδες 4)

β. Να αναφέρετε ονομαστικά τους τρόπους περιγραφής και αναπαράστασης αλγορίθμου. (μονάδες 4)

Μονάδες 10

A3. Να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία της στήλης Α με όποιο στοιχείο της στήλης Β κρίνετε ορθό.

1. ΨΕΥΔΗΣ

α. Χαρακτήρας

2. 5 mod 2

β. Ακέραιος

3. 36/12

γ. Λογική σταθερά

4. 'ΑΛΗΘΗΣ'

δ. Πραγματικός

5. ΚΑΙ

ε. Λογικός τελεστής

στ. Συγκριτικός τελεστής

Μονάδες 10

A4. i← 0

k← 12

Όσο i<=k επανάλαβε

i← i+2

k← k-1

Γράψε i,k

Τέλος_επανάληψης

Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας τον παρακάτω πίνακα και να συμπληρώσετε τις τιμές των μεταβλητών που θα εμφανίζει το παραπάνω απόσπασμα αλγορίθμου σε κάθε επανάληψη:

Οθόνη (εμφάνιση των i και k)

Επανάληψη 1	
Επανάληψη 2	
...	

Μονάδες 10

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Γ' ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΚΑΙ Δ' ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΤΕΤΑΡΤΗ 06 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2017

A1. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις **1-5** και δίπλα τη λέξη **ΣΩΣΤΟ**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη **ΛΑΘΟΣ**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

1. Η μεταβλητή X είναι αέριου τύπου στην εντολή εκχώρησης $X \leftarrow A_M(a) / 2$
2. Κάθε συνάρτηση επιστρέφει μόνο μία τιμή.
3. Οι δυναμικές δομές αποθηκεύονται πάντα σε συνεχόμενες θέσεις μνήμης.
4. Ο μεταγλωττιστής διαβάζει μία προς μία τις εντολές του αρχικού προγράμματος και για κάθε μία εκτελεί αμέσως μία ισοδύναμη ακολουθία εντολών μηχανής.
5. Τα συντακτικά λάθη εντοπίζονται στη φάση της μεταγλώττισης.

Μονάδες 10

A2. α. Η επιβράβευση αγορών με χρήση κάποιας πιστωτικής κάρτας γίνεται κλιμακωτά με βάση το ποσό ως εξής:

Για ποσά μέχρι 100 ευρώ 1%

Για τα επόμενα 900 ευρώ 0,8%

Για το υπόλοιπο ποσό 0,6%

Να γράψετε στο τετράδιό σας τις εντολές σε Γλώσσα που κωδικοποιούν τον υπολογισμό του ποσού της παραπάνω επιβράβευσης. (μονάδες 6)

β. Να γράψετε στο τετράδιό σας τις τιμές που θα εμφανιστούν, όταν εκτελεστεί το παρακάτω τμήμα προγράμματος:

$j \leftarrow 1$

$k \leftarrow 2$

Για i από 1 μέχρι 4

$f \leftarrow j+k$

Γράψε f

$j \leftarrow k$

$k \leftarrow f$

Τέλος_επανάληψης

(μονάδες 4)

Μονάδες 10

A3. α. i. Τι ονομάζεται εμβέλεια σε προγραμματιστικό περιβάλλον; (μονάδες 2)

ii. Τι εμβέλεια χρησιμοποιείται στη Γλώσσα; (μονάδες 2)

β. Ποιοι είναι οι δύο πλέον διαδεδομένοι αλγόριθμοι αναζήτησης; Ποιος είναι ο πλέον αποδοτικός και τι περιορισμό έχει; (μονάδες 4)

Μονάδες 8

A4. Να γράψετε στο τετράδιό σας:

α. Έναν αριθμητικό τελεστή **β.** Έναν συγκριτικό τελεστή

γ. Έναν λογικό τελεστή **δ.** Μια αριθμητική σταθερά

ε. Μια λογική μεταβλητή **στ.** Μια απλή λογική έκφραση

ζ. Μια σύνθετη λογική έκφραση

από το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

$A \leftarrow 1$

$B \leftarrow \Psiευδής$

$\Sigma \leftarrow 10$

Αρχή_επανάληψης

$\Sigma \leftarrow \Sigma + A$

Αν $\Sigma \bmod 3 = 1$ τότε

$B \leftarrow \text{Όχι } B$

$A \leftarrow A + 2$

Αλλιώς

$A \leftarrow A + 3$

Τέλος_αν

Μέχρις_ότου B ή $\Sigma > 100$

Μονάδες 7

A5. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς της **στήλης Α** του παρακάτω πίνακα και δίπλα το γράμμα της **στήλης Β** που αντιστοιχεί σωστά στον τύπο της τιμής ή της έκφρασης.

Στήλη Α	Στήλη Β
1. Ψευδής	α. Ακέραια
2. Αληθής	β. Πραγματική
3. 5.0	γ. Λογική
4. 8	δ. Χαρακτήρας
5. 8 DIV 3	

Μονάδες 5

ΤΕΤΑΡΤΗ 13 ΙΟΥΝΙΟΥ 2018
ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ

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. Η συνθήκη στην εντολή «Όσο...επανάλαβε» ελέγχεται τουλάχιστον μια φορά.
- 2. Η πιο απλή μορφή αναζήτησης στοιχείου σε πίνακα είναι η σειριακή μέθοδος.
- 3. Μεταξύ των υποπρογραμμάτων δεν πρέπει να υπάρχει ανεξαρτησία.
- 4. Μετά από την εκτέλεση της εντολής $\Sigma \leftarrow \Sigma + A$, η τιμή της μεταβλητής Σ είναι πάντοτε μεγαλύτερη από την τιμή που είχε πριν από την εκτέλεση της εντολής .
- 5. Οι πίνακες περιορίζουν τις δυνατότητες του προγράμματος.

Μονάδες 10

A2. α. Τι εννοείται με τον όρο «Στατική Δομή Δεδομένων» (μονάδες 4) και πώς υλοποιείται στη ΓΛΩΣΣΑ; (μονάδες 2)

β. Τι εννοούμε με τον όρο «τυπικό» και τι με τον όρο «συντακτικό» μιας γλώσσας; (μονάδες 4)

Μονάδες 10

A3. Σε ένα πρόγραμμα επιλογής υποψηφίων απαιτείται η είσοδος τριών τιμών από τον χρήστη για τις οποίες ισχύουν οι εξής περιορισμοί:

ηλικία: από 18 έως και 21

φύλο: ένα από τα γράμματα Α (για τους άνδρες), Θ (για τις γυναίκες)

ύψος: πάνω από 1,70 για τους άνδρες και πάνω από 1,60 για τις γυναίκες.

Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου το οποίο υλοποιεί τους συγκεκριμένους περιορισμούς. Το τμήμα αυτό περιέχει κενά που έχουν αριθμηθεί. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς των κενών και δίπλα σε κάθε αριθμό τη συνθήκη που αντιστοιχεί.

Αρχή_επανάληψης

 Διάβασε ηλικία

Μέχρις_ότου ...(1)... (μονάδες 2)

Αρχή_επανάληψης

 Διάβασε φύλο

Μέχρις_ότου ...(2)... (μονάδες 2)

Αρχή_επανάληψης

 Διάβασε ύψος

Μέχρις_ότου ...(3)... (μονάδες 6)

Μονάδες 10

A4. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου που περιέχει ένα κενό:

$\kappa \leftarrow 0$

Για i από 1 μέχρι 7

$\lambda \leftarrow \dots(1)\dots$

$\kappa \leftarrow \kappa + \lambda$

Τέλος_επανάληψης

Το τμήμα αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον υπολογισμό καθεμιάς από τις παρακάτω αριθμητικές παραστάσεις:

α) $4+5+6+7+8+9+10$

β) $1+2^2+3^2+4^2+5^2+6^2+7^2$

γ) $2^1+2^2+2^3+2^4+2^5+2^6+2^7$

δ) $3+5+7+9+11+13+15$

ε) $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7} + \frac{1}{8}$

Να γράψετε στο τετράδιό σας τα γράμματα α, β, γ, δ, ε, που αντιστοιχούν στις παραστάσεις αυτές και δίπλα από κάθε γράμμα την έκφραση που πρέπει να συμπληρωθεί στο κενό του αλγορίθμου (1), ώστε να υπολογίζεται σωστά η αντίστοιχη παράσταση.

Μονάδες 10

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞ ΤΑΣΕΙΣ

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 7 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2018

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. Τα λογικά λάθη εμφανίζονται στο στάδιο της μεταγλώττισης.
2. Η τελική τιμή μιας έκφρασης εξαρτάται, μεταξύ άλλων, από την ιεραρχία των πράξεων και τη χρήση των παρενθέσεων.
3. Η δυαδική αναζήτηση δεν μπορεί να λειτουργήσει σε μη ταξινομημένο πίνακα.
4. Αν τα δεδομένα που εισάγονται σε ένα πρόγραμμα πρέπει να διατηρούνται στη μνήμη μέχρι το τέλος της εκτέλεσης, τότε η χρήση πινάκων βοηθάει ή συχνά είναι απαραίτητη για την επίλυση του προβλήματος.
5. Η λειτουργία των διαδικασιών είναι πιο περιορισμένη από τη λειτουργία των συναρτήσεων.

Μονάδες 10

A2. Να μετατραπούν σε εκφράσεις ΓΛΩΣΣΑΣ οι παρακάτω αριθμητικές παραστάσεις:

1. $(x + 3y)(x - 5y)$

2. $\frac{10}{20} - \frac{5}{7\omega^3}$

3. $30,5x + \gamma\delta + \omega x$

4. $y^5 - z(\mu - \gamma)^2$

5. $\sqrt{\omega - x^2}$

(όπου x, y, ω, γ, δ, μ, z μεταβλητές)

Μονάδες 10

A3.α. Να αναφέρετε δύο περιπτώσεις στις οποίες συνιστάται η χρήση σειριακής αναζήτησης σε ταξινομημένο πίνακα. (μονάδες 4)

β. Να περιγράψετε τη σύνταξη των τριών εντολών επανάληψης που υποστηρίζει η ΓΛΩΣΣΑ. (μονάδες 6)

A4. Ο παρακάτω αλγόριθμος αντιγράφει τα στοιχεία ενός μονοδιάστατου πίνακα A[Y], όπου $Y=M*N$, σε διδιάστατο πίνακα B[M,N] ξεκινώντας από την πρώτη στήλη και συνεχίζοντας με κάθε επόμενη στήλη γεμίζοντας καθεμιά από πάνω προς τα κάτω:

Αλγόριθμος Αντιγραφή

Δεδομένα // A,M,N //

$\chi \leftarrow \dots(1)\dots$

Για κ **από** 1 **μέχρι** $\dots(2)\dots$

Για λ **από** 1 **μέχρι** $\dots(3)\dots$

$\chi \leftarrow \dots(4)\dots$

$B[\lambda, \kappa] \leftarrow A[\dots(5)\dots]$

Τέλος_Επανάληψης

Τέλος_Επανάληψης

Αποτελέσματα // B //

Τέλος Αντιγραφή

Ο αλγόριθμος περιέχει αριθμημένα κενά (1 έως 5). Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς των κενών και δίπλα από κάθε αριθμό την έκφραση που πρέπει να συμπληρωθεί ώστε ο αλγόριθμος να επιτελεί τη λειτουργία που περιγράφεται.

Μονάδες 10

ΤΕΤΑΡΤΗ 12 ΙΟΥΝΙΟΥ 2019
ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ

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. Ο δείκτης σε έναν πίνακα έχει υποχρεωτικά ακέραια τιμή.
2. Η έκφραση $X \text{ ΚΑΙ } (OXI \ X)$ είναι πάντα Αληθής για κάθε τιμή της λογικής μεταβλητής X .
3. Η έκφραση " $\text{ΚΑΛΗΜΕΡΑ} > \text{ΚΑΛΗΣΠΕΡΑ}$ " έχει την τιμή Αληθής.
4. Σκοπός της ιεραρχικής σχεδίασης είναι η διάσπαση του προβλήματος σε μια σειρά από απλούστερα υποπροβλήματα.
5. Στη ΓΛΩΣΣΑ έχουμε απεριόριστη εμβέλεια μεταβλητών.

Μονάδες 10

A2. Να αναφέρετε και να περιγράψετε τέσσερις από τις βασικές λειτουργίες επί των δομών δεδομένων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στους πίνακες.

Μονάδες 8

A3. Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος:

$X \leftarrow K$

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

$\overline{X} \leftarrow X + 2$

ΓΡΑΨΕ X

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $X \geq M$

Τι θα εμφανίσει για κάθε μία από τις παρακάτω περιπτώσεις:

α) $K = 4, M = 9$

β) $K = 5, M = 0$

γ) $K = -1, M = 3$ **Μονάδες 6**

A4. Να σχεδιάσετε τα διαγράμματα ροής για τις παρακάτω εντολές επανάληψης:

α) ΟΣΟ συνθήκη ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

εντολές

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

(μονάδες 3)

β) ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

εντολές

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ συνθήκη

(μονάδες 3)

A5. Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος πολλαπλασιασμού αλά ρωσικά δύο θετικών ακεραίων αριθμών $M1$ και $M2$ σε φυσική γλώσσα κατά βήματα:

Βήμα 1 Θέσε $P=0$

Βήμα 2 Αν $M2 > 0$, τότε πήγαινε στο Βήμα 3, αλλιώς πήγαινε στο Βήμα 7

Βήμα 3 Αν ο $M2$ είναι περιττός, τότε θέσε $P=P+M1$

Βήμα 4 Θέσε $M1=M1*2$

Βήμα 5 Θέσε $M2=M2/2$ (θεώρησε μόνο το ακέραιο μέρος)

Βήμα 6 Πήγαινε στο Βήμα 2

Βήμα 7 Τύπωσε τον P

Να γράψετε στο τετράδιό σας την κωδικοποίηση των παραπάνω βημάτων σε ΓΛΩΣΣΑ.

Μονάδες 10

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΠΕΜΠΤΗ 5 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2019**

**ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ
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. Ο αριθμός που προκύπτει από την ολίσθηση ενός θετικού αριθμού προς τα δεξιά είναι πάντα μεγαλύτερος από τον αρχικό.
2. Η μεταβλητή X είναι πραγματικού τύπου στην εντολή εκχώρησης: $X \leftarrow a/2$
3. Η σύνθετη συνθήκη $X \leq -5$ ΚΑΙ $X > 5$, δεν αληθεύει για καμία τιμή του X .
4. Η εντολή ΓΙΑ i ΑΠΟ -1 ΜΕΧΡΙ 4 εκτελείται 5 φορές.
5. Η δημιουργία του εκτελέσιμου προγράμματος γίνεται μόνο στην περίπτωση που το αρχικό πρόγραμμα δεν περιέχει λογικά λάθη.

Μονάδες 10

A2.α. Δίνονται οι παρακάτω προτάσεις:

1. Οι λέξεις **ΝΑΙ** και **ΟΧΙ** **μπορούν** να χρησιμοποιηθούν και οι δύο ως όνομα μεταβλητής σε ένα πρόγραμμα στη ΓΛΩΣΣΑ.
2. Καμία από τις λέξεις **ΝΑΙ** και **ΟΧΙ** **δεν μπορεί** να χρησιμοποιηθεί ως όνομα μεταβλητής σε ένα πρόγραμμα στη ΓΛΩΣΣΑ.
3. Η λέξη **ΝΑΙ** μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως όνομα μεταβλητής σε ένα πρόγραμμα στη ΓΛΩΣΣΑ, ενώ η λέξη **ΟΧΙ** δεν μπορεί.
4. Η λέξη **ΝΑΙ** δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως όνομα μεταβλητής σε ένα πρόγραμμα στη ΓΛΩΣΣΑ, ενώ η λέξη **ΟΧΙ** μπορεί.

Μόνο μία από τις παραπάνω προτάσεις είναι σωστή.

i) Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό **1 έως 4** που αντιστοιχεί στη σωστή πρόταση. (μονάδες 2)

ii) Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 4)

β. Η συνθήκη “ΜΕΓΑΛΟΣ” > “ΜΙΚΡΟΣ” είναι ΨΕΥΔΗΣ. Να εξηγήσετε γιατί. (μονάδες 4)

Μονάδες 10

A3. Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος σε ΓΛΩΣΣΑ:

sum ← 0

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 6 **ΜΕΧΡΙ** 1 **ΜΕ_ΒΗΜΑ** -2

sum ← sum + i

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

α. Να μετατραπεί σε ισοδύναμο τμήμα προγράμματος με χρήση της δομής **ΟΣΟ...ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ** (μονάδες 5)

β. Να μετατραπεί σε ισοδύναμο τμήμα προγράμματος με χρήση της δομής

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ...ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ (μονάδες 5)

Μονάδες 10

A4. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

Αν $X > 0$ **τότε**

$Y \leftarrow 2 * X$

αλλιώς

$Y \leftarrow 2 * X$

$Z \leftarrow Y + 5$

Τέλος_αν

Να γραφεί το ισοδύναμο τμήμα αλγορίθμου, χρησιμοποιώντας μόνο μία εντολή απλής επιλογής.

Μονάδες 6

A5. Να αναφέρετε και να περιγράψετε το είδος της εμβέλειας (σταθερών, μεταβλητών) που υπάρχει στη ΓΛΩΣΣΑ.

Μονάδες 4

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ **ΝΕΟ σύστημα**

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. Ο βρόχος **ΓΙΑ i ΑΠΟ 0 ΜΕΧΡΙ 0** δεν εκτελείται καμία φορά.
2. Σε μια δομή επανάληψης μπορεί να εμφανιστούν λογικά λάθη που σχετίζονται με τη συνθήκη επανάληψης ή τερματισμού.
3. Υπερχείλιση έχουμε όταν ωθήσουμε ένα στοιχείο σε μια ήδη γεμάτη στοίβα.
4. Σε πίνακες που είναι ταξινομημένοι χρησιμοποιείται υποχρεωτικά η σειριακή μέθοδος αναζήτησης.
5. Γενικά, σε περιπτώσεις που η επανάληψη θα συμβεί τουλάχιστον μία φορά, είναι προτιμότερη η χρήση της **ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ**.

Μονάδες 10

A2. α) Να αναφέρετε τις τυπικές επεξεργασίες των πινάκων. (μονάδες 5)

β) Να αναφέρετε τους κανόνες που πρέπει να ακολουθούν οι λίστες των παραμέτρων στα υποπρογράμματα. (μονάδες 3)

γ) Να αναφέρετε τέσσερις από τις μαθηματικές συναρτήσεις που περιέχονται στη **ΓΛΩΣΣΑ**. (μονάδες 4)

A3. α) Μια στοίβα έξι θέσεων, ύστερα από μερικές ωθήσεις και απωθήσεις, έχει την παρακάτω μορφή:

6	
5	8
4	3
3	7
2	5
1	2

← top

i) Πόσες απωθήσεις πρέπει να γίνουν προκειμένου να αδειάσει η στοίβα; (μονάδες 2)

ii) Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 3)

β) Μια ουρά έξι θέσεων, ύστερα από μερικές εισαγωγές και εξαγωγές, έχει την παρακάτω μορφή:

1	2	3	4	5	6
2	5	1	3		

↑ front ↑ rear

i) Πόσες εξαγωγές πρέπει να γίνουν προκειμένου να αδειάσει η ουρά; (μονάδες 2)

ii) Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 3)

A4. Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος:

i ← **A**

ΟΣΟ i <= **M** **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

ΓΡΑΨΕ i

i ← **i+2**

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

α) Πόσες φορές θα εκτελεστεί η εντολή εξόδου, όταν η μεταβλητή **M** πάρει ως τιμή καθεμία από τις παρακάτω εκφράσεις;

i) **A+5** ii) **A-4** iii) **A+1** (μονάδες 6)

β) Να γράψετε μια αντίστοιχη έκφραση που πρέπει να δοθεί ως τιμή στη μεταβλητή **M**, ώστε η εντολή εξόδου να εκτελεστεί ακριβώς πέντε (5) φορές. (μονάδες 2)

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΤΕΤΑΡΤΗ 24 ΙΟΥΝΙΟΥ 2020
ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ ΠΑΛΑΙΟ σύστημα

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. Ο βρόχος **ΓΙΑ i ΑΠΟ 0 ΜΕΧΡΙ 0** δεν εκτελείται καμία φορά.
2. Τα αρχεία είναι δομές δεδομένων δευτερεύουσας μνήμης.
3. Η **ΓΛΩΣΣΑ** επιτρέπει την αντιστοίχιση σταθερών τιμών με ονόματα.
4. Τα στοιχεία ενός πίνακα δεν αποθηκεύονται σε συνεχόμενες θέσεις μνήμης.
5. Με την εντολή **ΟΣΟ** μπορούν να εκφραστούν όλες οι επαναλήψεις.

Μονάδες 10

A2. α) Να αναφέρετε τις τυπικές επεξεργασίες των πινάκων (μονάδες 5).

β) Να αναφέρετε τα χαρακτηριστικά των δυναμικών δομών δεδομένων (μονάδες 3).

A3. Ποια από τα παρακάτω ονόματα (1 – 8) δεν είναι αποδεκτά στη **ΓΛΩΣΣΑ** ως ονόματα μεταβλητών (μονάδες 3); Να εξηγήσετε γιατί δεν είναι αποδεκτά (μονάδες 3).

- | | |
|------------------|----------------------|
| 1) APXH | 2) 1ος |
| 3) ANA | 4) Max |
| 5) Φ.Π.Α. | 6) X10 |
| 7) MARIA | 8) TIMHaγοράς |

A4. Να μετατρέψετε την παρακάτω δομή πολλαπλής επιλογής **AN...ΤΟΤΕ...ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ** σε μη εμφωλευμένες δομές απλής επιλογής **AN...ΤΟΤΕ**, έτσι ώστε να εμφανίζει το ίδιο αποτέλεσμα.

AN x <= 1 ΤΟΤΕ

α ← 1

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ x <= 10 ΤΟΤΕ

α ← 2

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ x <= 100 ΤΟΤΕ

α ← 3

ΑΛΛΙΩΣ

α ← 4

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ α

Μονάδες 8

A5. Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος:

i ← A

ΟΣΟ i <= M ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΓΡΑΨΕ i

i ← i+2

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

α) Πόσες φορές θα εκτελεστεί η εντολή εξόδου, όταν η μεταβλητή **M** πάρει ως τιμή καθεμία από τις παρακάτω εκφράσεις (μονάδες 6);

- i) **A+5** ii) **A-4** iii) **A+1**

β) Να γράψετε μία αντίστοιχη έκφραση που πρέπει να δοθεί ως τιμή στη μεταβλητή **M**, ώστε η εντολή εξόδου να εκτελεστεί ακριβώς πέντε (5) φορές (μονάδες 2).

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΓΕΝΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 11 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2020**

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΝΕΟ σύστημα

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. Η σύγκριση λογικών δεδομένων έχει έννοια μόνο στην περίπτωση του ίσου (=) και του διαφόρου ($\neq$).
2. Όλοι οι αλγόριθμοι αναζήτησης ακολουθούν τη μέθοδο «Διαίρει και Βασίλευε».
3. Η λειτουργία της εξαγωγής μπορεί να εκτελεστεί σε μια γεμάτη ουρά.
4. Η τυπική παράμετρος και η αντίστοιχή της πραγματική μπορεί να είναι διαφορετικού τύπου.
5. Η ΓΛΩΣΣΑ υποστηρίζει τύπο δεδομένων που δέχεται μόνο δύο τιμές.

Μονάδες 10

A2. α. Να αναφέρετε επιγραμματικά τα πλεονεκτήματα του δομημένου προγραμματισμού (μονάδες 6).

β. Να αναφέρετε τα βήματα με τα οποία μπορεί να αποδοθεί η μέθοδος «Διαίρει και Βασίλευε» (μονάδες 4).

A3. Δίνονται οι τιμές των μεταβλητών $A=5$, $B=3$, $\Gamma=4$, $\Delta=2$ και η παρακάτω σύνθετη λογική έκφραση:

ΟΧΙ($A+B*3>15$) Ή ($\Gamma*4 \bmod 2 = B^{(\Gamma-2)}$ ΚΑΙ ($\Gamma = 8 \div \Delta$))

Να υπολογίσετε αναλυτικά την τιμή της έκφρασης ως εξής:

- α.** Να αντικαταστήσετε τις μεταβλητές με τις τιμές τους (μονάδα 1).
- β.** Να εκτελέσετε τις αριθμητικές πράξεις (μονάδες 2).
- γ.** Να αντικαταστήσετε τις συγκρίσεις με την τιμή **ΑΛΗΘΗΣ**, αν η σύγκριση είναι αληθής, ή την τιμή **ΨΕΥΔΗΣ**, αν είναι ψευδής (μονάδες 2).
- δ.** Να εκτελέσετε τις λογικές πράξεις, ώστε να υπολογίσετε την τελική τιμή της έκφρασης (μονάδες 2).

A4. Σε μια ουρά 10 θέσεων που υλοποιείται με πίνακα έχουν τοποθετηθεί διαδοχικά τα στοιχεία: Α, Β, Σ, Σ, Γ στην 1 η, 2 η, 3 η, 4 η και 5 η θέση αντίστοιχα.

α. Να προσδιορίσετε τις τιμές των δεικτών rear και front και να σχεδιάσετε την παραπάνω ουρά.

β. Αν εφαρμόσετε τις παρακάτω λειτουργίες: εξαγωγή, εξαγωγή, εξαγωγή, εισαγωγή Κ, εισαγωγή Λ, εξαγωγή, να προσδιορίσετε τις τιμές των δεικτών rear και front της ουράς και να σχεδιάσετε την τελική μορφή της ουράς.

Μονάδες 8

A5. Χρησιμοποιώντας τις μαθηματικές συναρτήσεις που περιέχονται στη ΓΛΩΣΣΑ να γράψετε την παρακάτω αριθμητική έκφραση:

$$\sqrt{\frac{x^2+5}{3}} + \left| \frac{a+b}{2} \right| + e^x$$

Μονάδες 5

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΓΕΝΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 11 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2020**

**ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΠΑΛΑΙΟ
σύστημα**

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. Η σύγκριση λογικών δεδομένων έχει έννοια μόνο στην περίπτωση του ίσου (=) και του διαφόρου ($\neq$).
2. Οι πίνακες έχουν σταθερό μέγεθος και μεταβαλλόμενο περιεχόμενο.
3. Η ίδια μεταβλητή πρέπει να χρησιμοποιηθεί ως μετρητής δύο βρόχων που ο ένας βρίσκεται στο εσωτερικό του άλλου.
4. Η τυπική παράμετρος και η αντίστοιχή της πραγματική μπορεί να είναι διαφορετικού τύπου.
5. Η ΓΛΩΣΣΑ υποστηρίζει τύπο δεδομένων που δέχεται μόνο δύο τιμές.

Μονάδες 10

- A2. α.** Να αναφέρετε επιγραμματικά τα πλεονεκτήματα του δομημένου προγραμματισμού (μονάδες 6).
β. Να αναφέρετε επιγραμματικά τους τρόπους περιγραφής και αναπαράστασης αλγορίθμων (μονάδες 4).
γ. Πώς ορίζεται ο τμηματικός προγραμματισμός (μονάδες 3);

A3. Δίνονται οι τιμές των μεταβλητών $A=5$, $B=3$, $\Gamma=4$, $\Delta=2$ και η παρακάτω σύνθετη λογική έκφραση:
ΟΧΙ($A+B*3>15$) **Ή** ($\Gamma*4 \text{ MOD } 2 = B^{(\Gamma-2)}$) **ΚΑΙ** ($\Gamma=8 \text{ DIV } \Delta$)

Να υπολογίσετε αναλυτικά την τιμή της έκφρασης ως εξής:

- α.** Να αντικαταστήσετε τις μεταβλητές με τις τιμές τους (μονάδα 1).
β. Να εκτελέσετε τις αριθμητικές πράξεις (μονάδες 2).
γ. Να αντικαταστήσετε τις συγκρίσεις με την τιμή **ΑΛΗΘΗΣ**, αν η σύγκριση είναι αληθής, ή την τιμή **ΨΕΥΔΗΣ**, αν είναι ψευδής (μονάδες 2).
δ. Να εκτελέσετε τις λογικές πράξεις, ώστε να υπολογίσετε την τελική τιμή της έκφρασης (μονάδες 2).

A4. Δίνονται τα παρακάτω τμήματα προγραμμάτων.

1. $i \leftarrow 0$

ΟΣΟ $i \leq 6$ **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

$j \leftarrow i$

ΟΣΟ $j < 4$ **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

ΓΡΑΨΕ 'X'

$j \leftarrow j + 1$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

$i \leftarrow i + 2$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

2. **ΓΙΑ** i **ΑΠΟ** 0 **ΜΕΧΡΙ** 5

ΓΡΑΨΕ 'X'

ΓΙΑ j **ΑΠΟ** 0 **ΜΕΧΡΙ** 8 **ΜΕ ΒΗΜΑ** 2

ΓΡΑΨΕ 'X'

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'X'

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Για καθένα από τα τμήματα προγραμμάτων, να γράψετε στο τετράδιό σας το n αριθμό του (1, 2) και, δίπλα, πόσες φορές θα εμφανιστεί το γράμμα 'X' κατά την εκτέλεσή του.

Μονάδες 6

A5. Να γράψετε σε ΓΛΩΣΣΑ την παρακάτω αριθμητική έκφραση, λαμβάνοντας υπόψη τη σειρά προτεραιότητας των πράξεων :

$$\sqrt{\frac{x^2 + 5}{3}} + |a + b|$$

Μονάδες 4

ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ & ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΓΕΝΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 18 ΙΟΥΝΙΟΥ 2021

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ

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.

- Ο μεταγλωττιστής εντοπίζει τα λογικά λάθη.
- Η μέθοδος επεξεργασίας 'Τελευταίο Μέσα, Πρώτο Έξω' (LIFO) εφαρμόζεται στη στοίβα.
- Η «Δυναδική αναζήτηση» είναι ένας αλγόριθμος που ακολουθεί τη φιλοσοφία της μεθόδου «Διαίρει και Βασίλευε».
- Οι εντολές που βρίσκονται στον βρόχο μιας εντολής **ΓΙΑ** εκτελούνται τουλάχιστον μία φορά.
- Σε έναν αλγόριθμο στον οποίο υπάρχει μόνο η δομή ακολουθίας κάθε εντολή εκτελείται ακριβώς μια φορά.

Μονάδες 10

A2. α) Τι ονομάζεται αντικείμενο πρόγραμμα; (μονάδες 2)

β) Να δώσετε τον ορισμό της διαδικασίας και τον ορισμό της συνάρτησης. (μονάδες 4)

γ) Να αναφέρετε ονομαστικά τα κριτήρια που πρέπει απαραίτητα να ικανοποιεί κάθε αλγόριθμος. (μον. 5)

Μονάδες 11

A3. Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος σε ΓΛΩΣΣΑ:

ΔΙΑΒΑΣΕ α

β<- 1

ΟΣΟ α<=5 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

β<-β+α

ΔΙΑΒΑΣΕ α

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Να μετατραπεί σε ισοδύναμο με χρήση της εντολής **ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ**.

Μονάδες 7

A4. Δίνεται το παρακάτω πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ:

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A4

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: χ

ΑΡΧΗ

ΓΡΑΨΕ ‘Δώσε μονοψήφιο αριθμό: ’

ΔΙΑΒΑΣΕ χ

ΑΝ (χ=2) Ή (χ=4) Ή (χ=6) Ή (χ=8) ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ ‘Άρτιος’

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ (χ=1) Ή (χ=3) Ή (χ=5) Ή (χ=7) Ή (χ=9) ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ ‘Περιττός’

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ χ=0 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ ‘Μηδέν’

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ ‘Ο αριθμός δεν είναι μονοψήφιος...’

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Να μετατραπεί σε ισοδύναμο με χρήση της εντολής πολλαπλής επιλογής **ΕΠΙΛΕΞΕ**.

Μονάδες 6

A5. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

ΓΙΑ Χ ΑΠΟ 5 ΜΕΧΡΙ(1).... ΜΕ_ΒΗΜΑ(2)....

ΓΙΑ(3)....ΑΠΟ(4).... ΜΕΧΡΙ(5).... ΜΕ_ΒΗΜΑ(6)....

ΓΡΑΨΕ Ψ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς (1) έως (6) που αντιστοιχούν στα κενά του τμήματος αλγορίθμου και δίπλα σε κάθε αριθμό, ό,τι πρέπει να συμπληρωθεί, ώστε μετά την εκτέλεσή του να εμφανίζονται διαδοχικά οι τιμές: **1, 2, 3, 4, 5, 1, 2, 3, 4, 1, 2, 3**

Μονάδες 6

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΓΕΝΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΠΕΜΠΤΗ 9 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2021
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ**

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. Η σύγκριση ‘ΠΕΝΤΕ’<‘ΕΠΤΑ’ δίνει την τιμή **ΑΛΗΘΗΣ**.

2. Η δομή πολλαπλής επιλογής **ΑΝ... ΤΟΤΕ... ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ** ελέγχει υποχρεωτικά όλες τις συνθήκες.

3. Σε ένα πρόγραμμα γραμμένο σε ΓΛΩΣΣΑ η δήλωση των σταθερών προηγείται της δήλωσης των μεταβλητών.

4. Τα λογικά λάθη δεν προκαλούν τη διακοπή της εκτέλεσης του προγράμματος.

5. Η λίστα των τυπικών παραμέτρων καθορίζει τις παραμέτρους στη δήλωση του υποπρογράμματος.

Μονάδες 10

- A2. α.** Να δώσετε τον ορισμό της στοίβας και τον ορισμό της ουράς (μονάδες 4).
β. Να αναφέρετε και να περιγράψετε τα στάδια αντιμετώπισης ενός προβλήματος (μονάδες 6).

Μονάδες 10

A3. Δίνονται οι παρακάτω προτάσεις σε φυσική γλώσσα:

1. Η μεταβλητή A είναι πολλαπλάσιο του 3 και δεν είναι πολλαπλάσιο του 5.
2. Μείωσε τη μεταβλητή A κατά τιμή ίση με το τελευταίο ψηφίο της.
3. Αν η μεταβλητή A δεν έχει τιμή 0 ή 1, εμφάνισε το μήνυμα 'Λάθος δεδομένα'.
4. Εμφάνισε τους ακέραιους αριθμούς από το 0 μέχρι και A3.

Να θεωρήσετε ότι η μεταβλητή A είναι θετικός ακέραιος αριθμός. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό κάθε πρότασης και την κωδικοποίησή της σε ΓΛΩΣΣΑ.

Μονάδες 8

A4. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

S <- 0

ΔΙΑΒΑΣΕ X

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

S <- S + X

ΔΙΑΒΑΣΕ X

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ A_M(X) <> X Ή X=0

Να μετατραπεί σε ισοδύναμο με χρήση της δομής **ΟΣΟ...ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**.

Μονάδες 4

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ & ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΓΕΝΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΤΕΤΑΡΤΗ 8 ΙΟΥΝΙΟΥ 2022**

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ

ΘΕΜΑ Α

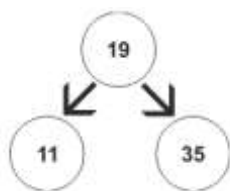
A1. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις **1** έως **5** και δίπλα τη λέξη **ΣΩΣΤΟ**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη **ΛΑΘΟΣ**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

1. Η τεχνική ελέγχου μαύρου κουτιού (black-box testing) βασίζεται στην αναζήτηση λαθών με εξέταση του κώδικα.
2. Ένα από τα πλεονεκτήματα του τμηματικού προγραμματισμού είναι ότι απαιτεί λιγότερο χρόνο και προσπάθεια στη συγγραφή του προγράμματος.
3. Η σειριακή αναζήτηση ακολουθεί την τεχνική «διαίρει και βασίλευε».
4. Μια απλά συνδεδεμένη λίστα μπορούμε να την διατρέξουμε και προς τις δύο κατευθύνσεις.
5. Η χρήση του διεργασιακού καθιστά την εκτέλεση του προγράμματος πιο αργή.

Μονάδες 10

A2. α) Τι ονομάζεται δυαδικό δένδρο; (μονάδες 2)

β) Δίνεται το παρακάτω δυαδικό δένδρο αναζήτησης:



Στο δένδρο αυτό προστίθεται μόνον ένας νέος κόμβος. Να σχεδιάσετε στο τετράδιό σας το νέο δένδρο, όπως θα διαμορφωθεί, σε κάθε περίπτωση, μετά την προσθήκη του νέου κόμβου στο αρχικό δένδρο:

Περίπτωση 1. 20

Περίπτωση 2. 15

Περίπτωση 3. 8

Περίπτωση 4. 40 (μονάδες 8)

A3. α) Τι καθορίζουν οι ιδιότητες και τι οι μέθοδοι ενός αντικειμένου; (μονάδες 2)

β) Μια εταιρία ενοικιάσεων διαθέτει δύο τύπους οχημάτων: αυτοκίνητα και μοτοσυκλέτες. Κάθε όχημα διαθέτει έναν αριθμό κυκλοφορίας και μεταφέρει συγκεκριμένο αριθμό επιβατών. Ανάλογα με το είδος του καυσίμου και τον κυβισμό του οχήματος υπολογίζεται η ημερήσια τιμή ενοικίασης.

Παρουσιάζονται στη συνέχεια 8 από τους όρους που χρησιμοποιήθηκαν στην παραπάνω περιγραφή:

1. αριθμός επιβατών
2. αριθμός κυκλοφορίας
3. αυτοκίνητο
4. είδος καυσίμου
5. κυβισμός
6. μεταφέρει
7. μοτοσυκλέτα
8. όχημα

Για καθέναν από τους παραπάνω όρους να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό του και δίπλα την κατάλληλη από τις παρακάτω έννοιες του αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού:

υποκλάση – υπερκλάση – μέθοδος – ιδιότητα. (μονάδες 8)

A4. Δίνεται το παρακάτω πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ, το οποίο διαβάζει ένα σύνολο θετικών αριθμών και υπολογίζει και τυπώνει το γινόμενο τους και τον μέσο όρο τους:

```
1  ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A4
2  ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
3  ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΜΟ
4  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΓΙΝ, ΑΘΡ, ΠΛ
5  ΑΡΧΗ
6  ΠΛ←0
7  ΓΙΝ←0
8  ΑΘΡ←'0'
9  ΔΙΑΒΑΣΕ x
10 ΟΣΟ x>0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
11   ΓΙΝ←ΓΙΝ *x
12   ΑΘΡ←ΑΘΡ+x
13   ΠΛ←ΠΛ+1
14   ΔΙΑΒΑΣΕ x
15 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
16 ΜΟ←ΑΘΡ/ΠΛ
17 ΓΡΑΨΕ ΜΟ, ΓΙΝ
18 ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

Το πρόγραμμα περιέχει 5 λάθη καθένα από τα οποία ανήκει σε μία από τις παρακάτω κατηγορίες:

- α) Λάθη κατά την υλοποίηση (συντακτικά λάθη).
- β) Λάθη κατά την εκτέλεση (λάθη που οδηγούν σε αντικανονικό τερματισμό του προγράμματος).
- γ) Λογικά λάθη (λάθη που παράγουν λανθασμένα αποτελέσματα).

Για καθένα από τα 5 λάθη του προγράμματος:

1. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της γραμμής στην οποία βρίσκεται το λάθος και δίπλα του την αντίστοιχη κατηγορία λάθους (α, β, γ).
2. Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 10

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΓΕΝΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΔΕΥΤΕΡΑ 12 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2022**

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ

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. Η συνδεδεμένη λίστα αποτελείται από κόμβους που βρίσκονται υποχρεωτικά σε συνεχόμενες θέσεις μνήμης.
2. Η ώθηση ενός στοιχείου σε γεμάτη στοίβα είναι συντακτικό λάθος.
3. Τα ονόματα των μεταβλητών είναι χρήσιμο να παραπέμπουν στο περιεχόμενό τους, ώστε να διευκολύνεται η εκσφαλμάτωση.
4. Η δυαδική αναζήτηση σε ταξινομημένο πίνακα εκτελεί λιγότερες επαναλήψεις από τη σειριακή αναζήτηση σε όποια θέση του πίνακα και αν βρίσκεται η τιμή που αναζητείται.
5. Η μέθοδος σχεδίασης αλγορίθμων «διαίρει και βασίλευε» ακολουθεί την προσέγγιση «από πάνω προς τα κάτω» (top-down) για την επίλυση ενός προβλήματος.

A2. Οι γεωργοί και οι κτηνοτρόφοι είναι δύο κατηγορίες επαγγελματιών. Κάθε επαγγελματίας διαθέτει αριθμό φορολογικού μητρώου (ΑΦΜ), και υποβάλλει φορολογική δήλωση. Επιπλέον οι γεωργοί διαθέτουν γη συγκεκριμένης έκτασης την οποία καλλιεργούν, ενώ οι κτηνοτρόφοι εκτρέφουν έναν αριθμό ζώων. Να σχεδιάσετε το διάγραμμα ιεραρχίας κλάσεων χρησιμοποιώντας τους υπογραμμισμένους όρους ώστε:

1. Για κάθε κλάση να καταγράφονται

- το όνομά της
- οι ιδιότητές της
- οι μέθοδοί της

2. Να αποτυπώνεται η σχέση κληρονομικότητας μεταξύ των κλάσεων.

Μονάδες 10

A3. Να αναφέρετε τις 4 περιπτώσεις με τις οποίες σχετίζονται τα λογικά λάθη που μπορεί να εμφανιστούν σε μια δομή επανάληψης.

Μονάδες 8

A4. Δίνεται η παρακάτω ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ:

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΠΑΡ(X,Y): ΑΚΕΡΑΙΑ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: X,Y,Z

ΑΡΧΗ

Z <- 0

ΟΣΟ X>0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΑΝ X MOD 2 =1 ΤΟΤΕ

Z <- Z + Y

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

X <- X DIV 2

Y <- Y*2

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΠΑΡ <- Z

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

Η ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ καλείται από το παρακάτω τμήμα προγράμματος:

...

ΔΙΑΒΑΣΕ A, B

ΓΡΑΨΕ ΠΑΡ(A, B)

ΓΡΑΨΕ A,B

...

α. Να ξαναγράψετε το τμήμα προγράμματος, ώστε να επιτελεί την ίδια λειτουργία, καλώντας ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Δ1 αντί της ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ ΠΑΡ. (μονάδες 3)

β. Να κατασκευάσετε την ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Δ1, ώστε να επιτελεί την ίδια λειτουργία με τη ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΠΑΡ. (μονάδες 9)

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Το τμήμα προγράμματος που θα κατασκευάσετε θα πρέπει, με τη χρήση της ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ, για τις ίδιες τιμές εισόδου να εμφανίζει τις ίδιες τιμές εξόδου με το τμήμα προγράμματος και τη χρήση της συνάρτησης που δόθηκαν.

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ & ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΓΕΝΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ

ΠΕΜΠΤΗ 8 ΙΟΥΝΙΟΥ 2023

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ

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. Οποιαδήποτε εντολή επανάληψης **ΟΣΟ...ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ** μπορεί να μετατραπεί σε εντολή επανάληψης **ΓΙΑ...ΑΠΟ...ΜΕΧΡΙ...ΜΕ_ΒΗΜΑ**.

2. Η μέθοδος επεξεργασίας «πρώτο μέσα πρώτο έξω» (FIFO) εφαρμόζεται στη δομή δεδομένων **ΟΥΡΑ**.

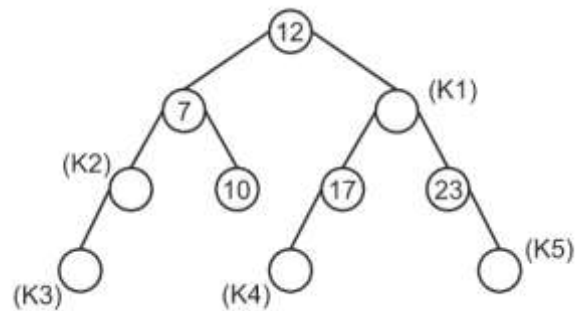
3. Κάθε συνάρτηση επιστρέφει μόνο μια τιμή.

4. Η έκφραση **A MOD 5** είναι συντακτικά σωστή στη ΓΛΩΣΣΑ, όταν το A είναι πραγματική μεταβλητή.

5. Σε μια λίστα τα στοιχεία δεν μπορούν να προστεθούν στην αρχή ή στο τέλος της, παρά μόνο στη μέση της.

Μονάδες 10

A2. Δίνεται το παρακάτω δυαδικό δένδρο, στο οποίο εμφανίζονται πέντε κενοί κόμβοι: K1, K2, K3, K4, K5. Για καθέναν από τους κόμβους να γράψετε στο τετράδιό σας τα K1, K2, K3, K4, K5 και δίπλα την κατάλληλη τιμή από τις τιμές: 4, 6, 15, 20, 34, ώστε το δένδρο να είναι δυαδικό δένδρο αναζήτησης.



Μονάδες 5

A3. Να αναφέρετε τις βασικές πράξεις των συνδεδεμένων λιστών. Μονάδες 5

A4. Να αναφέρετε επιγραμματικά τα κριτήρια που πρέπει να ικανοποιεί ένας αλγόριθμος. Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

B1. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:
ΓΙΑ i ΑΠΟ A ΜΕΧΡΙ M ΜΕ_ΒΗΜΑ B
 ΓΡΑΨΕ i
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Για καθεμιά από τις παρακάτω τρεις περιπτώσεις τιμών των μεταβλητών A, M, B να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της περίπτωσης και δίπλα πόσες φορές θα εκτελεστεί η εντολή ΓΡΑΨΕ.

- 1. A= 2 M= 0 B= -1
- 2. A= 5 M= 0 B= 2
- 3. A= -3 M= 3 B= 2

Μονάδες 6

B2. Δίνονται τα παρακάτω ζεύγη:

	Υπερκλάση	Υποκλάση
1	Τράπεζα	Λογαριασμός
2	Δήμος	Συνοικία
3	Μέσο μετακίνησης	Ποδήλατο
4	Γεωμετρικό σχήμα	Τετράγωνο
5	Σχολείο	Σχολική Τάξη

Για κάθε ζεύγος να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό του (1 έως 5) και δίπλα τη λέξη ΝΑΙ, εάν πρόκειται για έγκυρο ζεύγος Υπερκλάσης – Υποκλάσης ή τη λέξη ΟΧΙ σε αντίθετη περίπτωση.

Μονάδες 5

B3. Έστω στοίβα που υλοποιείται με μονοδιάστατο πίνακα Σ[N] και ουρά που υλοποιείται με μονοδιάστατο πίνακα Ο[N]. Για τη διαχείριση των λειτουργιών της στοίβας χρησιμοποιείται μεταβλητή με όνομα **top**, ενώ για τη διαχείριση των λειτουργιών της ουράς χρησιμοποιούνται μεταβλητές με ονόματα **front** και **rear**. Δίνονται στη συνέχεια κάποιες περιπτώσεις ελέγχων που αφορούν στη στοίβα και στην ουρά. Για καθέναν από τους ελέγχους να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό του (1 έως 4) και δίπλα τη συνθήκη που υλοποιεί τον αντίστοιχο έλεγχο σε ψευδογλώσσα.

- 1. Η στοίβα είναι άδεια.
- 2. Η ουρά είναι γεμάτη.
- 3. Η στοίβα έχει ένα στοιχείο.
- 4. Η ουρά έχει δύο στοιχεία.

Μονάδες 4

B4. Το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου διαβάζει επαναληπτικά αριθμούς και υπολογίζει το άθροισμα των θετικών, ενώ τερματίζει τις επαναλήψεις σε οποιαδήποτε από τις εξής περιπτώσεις:

- όταν διαβαστούν 100 αριθμοί.

- όταν διαβαστούν διαδοχικά τρεις αρνητικοί αριθμοί.

$\Sigma \leftarrow 0$! άθροισμα των θετικών

$\pi \leftarrow 0$! πλήθος αριθμών που διαβάστηκαν

$\pi_α \leftarrow 0$! πλήθος αρνητικών αριθμών που διαβάστηκαν διαδοχικά

ΟΣΟ $\pi_α < 3 \dots (1) \dots \pi < 100$ **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

$\pi \leftarrow \dots (2) \dots$

ΔΙΑΒΑΣΕ x

ΑΝ x > 0 **ΤΟΤΕ**

$\Sigma \leftarrow \Sigma + x$

$\pi_α \leftarrow \dots (3) \dots$

ΑΛΛΙΩΣ **ΑΝ** x < 0 τότε

$\pi_α \leftarrow \dots (4) \dots$

ΑΛΛΙΩΣ

$\pi_α \leftarrow \dots (5) \dots$

ΤΕΛΟΣ **ΑΝ**

ΤΕΛΟΣ **ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

Για καθένα από τα κενά (1 έως 5) να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό του και δίπλα ό,τι χρειάζεται να συμπληρωθεί, ώστε να υλοποιείται σωστά η λειτουργία που περιγράφηκε. **Μονάδες 10**

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΓΕΝΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΔΕΥΤΕΡΑ 11 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2023**

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ

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. Σε μια λίστα δεν χρειάζεται να οριστεί ένα αρχικό μέγεθος.

2. Ο έλεγχος «μαύρο κουτί» μπορεί να εφαρμοστεί και σε υποπρογράμματα.

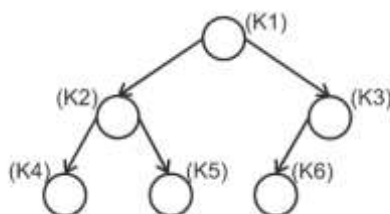
3. Ο δομημένος προγραμματισμός στηρίζεται στη χρήση δύο και μόνο στοιχειωδών λογικών δομών, τη δομή επιλογής και τη δομή επανάληψης.

4. Ο βρόχος **ΓΙΑ** κ **ΑΠΟ** 5 **ΜΕΧΡΙ** 1 δεν εκτελείται καμία φορά.

5. Το αντικείμενο πρόγραμμα είναι σε γλώσσα μηχανής.

Μονάδες 10

A2. Δίνεται η ακολουθία γραμμάτων **K, E, B, H, M, A**, τα οποία εισάγονται σε δυαδικό δένδρο αναζήτησης με τη σειρά. Για καθέναν από τους κόμβους να γράψετε στο τετράδιό σας τα **K1** έως και **K6** και δίπλα το κατάλληλο από τα παραπάνω γράμματα, έτσι ώστε μετά την τοποθέτηση των γραμμάτων να προκύψει το ακόλουθο δυαδικό δένδρο αναζήτησης. Το πρώτο γράμμα της ακολουθίας είναι η ρίζα του δένδρου.



Μονάδες 6

A3. Τι καλείται κληρονομικότητα στον αντικειμενοστραφή προγραμματισμό; **Μονάδες 3**

A4. Ποιοι κανόνες ισχύουν στη χρήση εμφωλευμένων βρόχων; **Μονάδες 6**

B1. Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος «πολλαπλασιασμός αλά ρωσικά»:

```
Αλγόριθμος Π_P
Διάβασε M1, M2
P <- 0
Όσο M2 > 0 επανάλαβε
  Αν M2 mod 2 = 1 τότε
    P <- P + M1
  Τέλος_Αν
  M1 <- M1 * 2
  M2 <- M2 div 2
Τέλος_επανάληψης
Εμφάνισε P
Τέλος Π_P
```

Να σχεδιάσετε στο τετράδιό σας το διάγραμμα ροής του παραπάνω αλγορίθμου. **Μονάδες 8**

B2. Σε μια στοίβα 10 θέσεων έχουν τοποθετηθεί διαδοχικά τα στοιχεία A, I, X, T, Y στην 1η, 2η, 3η, 4η, 5η θέση αντίστοιχα.

α) Να προσδιορίσετε την τιμή του δείκτη **top** (μονάδα 1) και να σχεδιάσετε την παραπάνω στοίβα (μον. 2).

β) Αν εφαρμόσετε τις παρακάτω λειτουργίες:

Απώθηση, Απώθηση, Ώθηση Y, Ώθηση T, Ώθηση I, Ώθηση Π, Ώθηση E, ποια θα είναι η νέα τιμή του δείκτη **top** (μονάδα 1);

Να σχεδιάσετε την τελική μορφή της στοίβας (μονάδες 3).

B3. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

```
Για i από 1 μέχρι 5
  Για j από 1 μέχρι 5
    Αν ... (1)... Η' ... (2)... τότε
      A[i,j] <- ... (3)...
      ... (4)...
      A[i,j] <- ... (5)...
    Τέλος_Αν
  Τέλος_Επανάληψης
Τέλος_Επανάληψης
```

Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς από (1) έως και (5) και δίπλα ό,τι χρειάζεται, έτσι ώστε ο πίνακας A[5,5] να πάρει τις παρακάτω τιμές:

1	0	0	0	1
0	1	0	1	0
0	0	1	0	0
0	1	0	1	0
1	0	0	0	1

Μονάδες 10

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ & ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΓΕΝΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ

ΠΕΜΠΤΗ 6 ΙΟΥΝΙΟΥ 2024

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ

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: 3Α	

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)

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 Πίνακας 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: Α, Β, C στην 1η, 2η και 3η 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**, **ΕισαγωγήD**, **Εξαγωγή** και **Εισαγωγή Α**. (μονάδες 2)

B4. Δίνεται η παρακάτω διαδικασία:

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Διαδ (x,y)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: x
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: y, a
ΑΡΧΗ
a ← 10.5
y ← x²+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)

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΓΕΝΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΤΕΤΑΡΤΗ 11 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2024
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ

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. Στην πολλαπλή επιλογή AN...TOTE...ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ θα ελεγχθούν υποχρεωτικά όλες οι συνθήκες.
- 2. Οι δυναμικές δομές αποθηκεύονται σε συνεχόμενες θέσεις μνήμης.
- 3. Η απώθηση είναι μια από τις λειτουργίες της ουράς.
- 4. Το στάδιο κατανόησης ενός προβλήματος προηγείται από το στάδιο ανάλυσής του.
- 5. Κάθε δένδρο είναι γράφος.

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. ΚΑΙ	α. Αριθμητικός τελεστής
2. MOD	β. Συνάρτηση
3. /	γ. Λογικός τελεστής
4. A_M(x)	

Μονάδες 4

A3. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς της Στήλης Α και δίπλα το γράμμα της Στήλης Β που αντιστοιχεί.

Στήλη Α	Στήλη Β
1. α_3	α. Έγκυρο όνομα μεταβλητής
2. Τιμή_1	β. Άκυρο όνομα μεταβλητής
3. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ	

Μονάδες 3

A4. Να αναφέρετε επιγραμματικά τους τύπους Δεδομένων που υποστηρίζει η ΓΛΩΣΣΑ.

Μονάδες 4

A5. Να αναφέρετε επιγραμματικά τα πλεονεκτήματα του τμηματικού προγραμματισμού.

Μονάδες 4

ΘΕΜΑ Β

B1. Οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί είναι άτομα που απαρτίζουν μια σχολική μονάδα. Τα σημαντικότερα στοιχεία που καταχωρίζονται για αυτά είναι:

☐ Εκπαιδευτικός: όνομα, επώνυμο, όνομα πατέρα, διεύθυνση, τηλέφωνο, αριθμός μητρώου εκπαιδευτικού, ειδικότητα, ημερομηνία διορισμού.

☐ Μαθητής: όνομα, επώνυμο, όνομα πατέρα, διεύθυνση, τηλέφωνο, αριθμός μητρώου μαθητή, ημερομηνία εγγραφής, τάξη εγγραφής.

α) Σύμφωνα με τα παραπάνω να εντοπίσετε τις κλάσεις και να προσδιορίσετε τα ονόματά τους και τις ιδιότητές τους (μονάδες 7).

β) Να ορίσετε τις ιδιότητες της υπερκλάσης Άτομο και να αποτυπώσετε τη σχέση κληρονομικότητας μεταξύ της υπερκλάσης Άτομο και των υποκλάσεων Εκπαιδευτικός και Μαθητής (μονάδες 8).

B2. Να ξαναγράψετε το ακόλουθο τμήμα αλγορίθμου χρησιμοποιώντας μόνο μια δομή πολλαπλής επιλογής AN...ΤΟΤΕ...ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ, ώστε να εμφανίζονται τα ίδια αποτελέσματα:

ΔΙΑΒΑΣΕ X

ΑΝ X <= 5 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ “ * ”

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ X <= 10 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ “#”

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ X <= 20 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ “@”

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ X <= 30 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ “\$”

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ X <= 40 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ “%”

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

Μονάδες 10