

(23/11/2014)

Περιεχόμενα

<u>ΓΗ Β ΕΗΥ 0 19623</u>	<u>2</u>
<u>ΓΗ Β ΕΗΥ 0 19621</u>	<u>2</u>
<u>ΓΗ Β ΕΗΥ 0 19619</u>	<u>2</u>
<u>ΓΗ Β ΕΗΥ 0 19440</u>	<u>3</u>
<u>ΓΗ Β ΕΗΥ 0 19438</u>	<u>4</u>
<u>ΓΗ Β ΕΗΥ 0 19423</u>	<u>4</u>
<u>ΓΗ Β ΕΗΥ 0 19422</u>	<u>4</u>
<u>ΓΗ Β ΕΗΥ 0 19421</u>	<u>5</u>
<u>ΓΗ Β ΕΗΥ 0 19403</u>	<u>5</u>
<u>ΓΗ Β ΕΗΥ 0 19397</u>	<u>6</u>
<u>ΓΗ Β ΕΗΥ 0 19389</u>	<u>6</u>
<u>ΓΗ Β ΕΗΥ 0 19378</u>	<u>7</u>
<u>ΓΗ Β ΕΗΥ 0 19376</u>	<u>7</u>
<u>ΓΗ Β ΕΗΥ 0 19375</u>	<u>8</u>
<u>ΓΗ Β ΕΗΥ 0 19373</u>	<u>9</u>
<u>Η Β ΕΗΥ 0 19360</u>	<u>9</u>
<u>ΓΗ Β ΕΗΥ 0 19353</u>	<u>10</u>
<u>ΓΗ Β ΕΗΥ 0 19352</u>	<u>11</u>
<u>ΓΗ Β ΕΗΥ 0 19345</u>	<u>11</u>
<u>ΓΗ Β ΕΗΥ 0 19332</u>	<u>11</u>
<u>ΓΗ Β ΕΗΥ 0 19374</u>	<u>12</u>
<u>ΓΗ Β ΕΗΥ 0 19348</u>	<u>12</u>

ΘΕΜΑ Β

B1. Να γράψετε στο γραπτό σας τους **αριθμούς από τη στήλη Α** και δίπλα τα **γράμματα τη στήλης Β** ώστε να προκύπτει η σωστή αντιστοίχιση.

Στήλη Α		Στήλη Β
1.	Έκφραση	α. "Α"
2.	Συγκριτικός τελεστής	β. ΚΑΙ
3.	Αριθμητικός τελεστής	γ. $(\alpha+z)/2$
4.	Αλφαριθμητική τιμή	δ. <
5.	Λογικός τελεστής	ε. +

(μονάδες 10)

ΘΕΜΑ Β

B1. Να γράψετε στο γραπτό σας τον αριθμό κάθε εντολής και δίπλα να αναφέρετε τον τύπο των μεταβλητών, για τις παρακάτω εντολές εκχώρησης δεδομένων σε μεταβλητές:

$\alpha \leftarrow 5$

$\beta \leftarrow "5"$

$\gamma \leftarrow 9.15$

$\delta \leftarrow "Ψευδής"$

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Β

B1. Να γράψετε στο γραπτό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις και δίπλα τη λέξη Σωστό, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη Λάθος αν είναι λανθασμένη.

1. Η τιμή μιας μεταβλητής δε μπορεί να αλλάξει κατά τη διάρκεια εκτέλεσης ενός αλγορίθμου.

2. Μια μεταβλητή παίρνει τιμή μόνο με την εντολή Διάβασε.

3. Ένα πρόγραμμα σε γλώσσα μηχανής είναι μια ακολουθία δυαδικών ψηφίων.

4. Στην εντολή ΓΙΑ ο βρόχος επαναλαμβάνεται για προκαθορισμένο αριθμό επαναλήψεων.

5. Η εντολές που περιλαμβάνονται στην εντολή **Όσο ... επανάλαβε** θα εκτελεστούν τουλάχιστον μια φορά.

Μονάδες 10

B2. Σας δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος:

$A \leftarrow 20$

Διάβασε X

Αν $X < 20$ **τότε**

$A \leftarrow A + X$ (εντολή 1)

Αλλιώς

$A \leftarrow A - X$ (εντολή 2)

Τέλος_Αν

Εμφάνισε A

Να απαντήσετε στο γραπτό σας στις ακόλουθες ερωτήσεις:

- Να γράψετε δύο αριθμούς, ο καθένας από τους οποίους αν δοθεί στη μεταβλητή X θα εκτελεστεί η εντολή 1.
- Να γράψετε δύο αριθμούς, ο καθένας από τους οποίους αν δοθεί στη μεταβλητή X θα εκτελεστεί η εντολή 2.
- Υπάρχει αριθμός που μπορεί να δοθεί στη μεταβλητή X ώστε η εντολή *Εμφάνισε A* να μην εκτελεστεί ποτέ;

Μονάδες 15

ΓΗ_Β_ΕΗΥ_0_19440

ΘΕΜΑ Β

B1. Να γράψετε στο γραπτό σας τους αριθμούς της στήλης A και δίπλα το γράμμα της στήλης B που αντιστοιχεί σωστά. Να σημειωθεί ότι περισσότερες από μια επιλογές της στήλης A αντιστοιχούν σε κάποια από τις επιλογές της στήλης B.

Στήλη A (Σύμβολο τελεστή)	Στήλη B (Είδος τελεστή)
1. *	α. Σχεσιακός τελεστής
2. ΟΧΙ	β. Λογικός τελεστής
3. >	γ. Αριθμητικός τελεστής
4. ΚΑΙ	
5. ≠	

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Β

B1. Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος

Αλγόριθμος 1

$X \leftarrow -2$

$M \leftarrow 0$

Όσο $X > 0$ Επανάλαβε

Διάβασε A

$X \leftarrow X + A$

$M \leftarrow M + 1$

Τέλος_Επανάληψης

Να γράψετε στο γραπτό σας

1. Τις Μεταβλητές που περιέχει
2. Τις σταθερές που περιέχει
3. Τις λογικές συνθήκες που περιέχει
4. Τις εντολές εκχώρησης
5. Την εντολή εισόδου

(Μονάδες 10)

ΘΕΜΑ Δ

Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος:

Δ1. Να διαβάσει τους βαθμούς 12 μαθημάτων ενός μαθητή.

Μονάδες 5

Δ2. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το μέσο όρο τους.

Μονάδες 10

Δ3. Να εμφανίζει το μήνυμα «Άριστος», αν ο μέσος όρος βαθμολογίας του είναι άνω του 18.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Β

B1. Να γράψετε στο γραπτό σας τους αριθμούς της στήλης A και δίπλα το γράμμα της στήλης B που αντιστοιχεί σωστά.

Στήλη Α	Στήλη Β
1. Διαχείριση Συστήματος αρχείων	α. Τεχνητή Νοημοσύνη
2. Σχεδιασμός πληροφοριακών συστημάτων	β. Εφαρμοσμένη Επιστήμη Υπολογιστών
3. Ευφυές Ρομπότ	γ. Δίκτυο υπολογιστών
4. Θεωρία Υπολογισιμότητας	δ. Θεωρητική Επιστήμη Υπολογιστών
5. Πρωτόκολλο μεταβίβασης	ε. Λειτουργικό σύστημα

Μονάδες 10

ΓΗ_Β_ΕΗΥ_0_19421

ΘΕΜΑ Β

B1. Να σημειώσετε στο γραπτό 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.

- Μέσα σε μια δομή επανάληψης δεν μπορεί να περιέχεται δομή επιλογής.
- Μια λογική μεταβλητή μπορεί να λάβει μόνο δύο τιμές.
- Η δομή Όσο . . . επανάλαβε τερματίζει όταν η συνθήκη γίνει αληθής.
- Μια δομή επανάληψης μπορεί να εκτελείται απεριόριστα.
- Η εντολή Για ... από . . . μέχρι ... , χρησιμοποιείται όταν ο αριθμός επαναλήψεων είναι προκαθορισμένος.

Μονάδες 10

ΓΗ_Β_ΕΗΥ_0_19403

ΘΕΜΑ Β

B1. Να γράψετε στο γραπτό σας τους αριθμούς της στήλης Α και δίπλα το γράμμα της στήλης Β που αντιστοιχεί σωστά.

Στήλη Α	Στήλη Β
1. Ψευδής	α. Λογικός τελεστής
2. > =	β. Μεταβλητή
3. ΚΑΙ	γ. Λογική σταθερά
4. "πλάτος"	δ. Σχεσιακός τελεστής
5. μήκος	ε. Αλφαριθμητική τιμή

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Β

B1. Να γράψετε στο γραπτό σας τους αριθμούς της στήλης Α και δίπλα το γράμμα της στήλης Β που αντιστοιχεί σωστά.

Στήλη Α	Στήλη Β
1. Αληθής	α. Λογικός τελεστής
2. >	β. Μεταβλητή
3. Άθροισμα	γ. Λογική σταθερά
4. "Άθροισμα"	δ. Σχεσιακός τελεστής
5. ΚΑΙ	ε. Αλφαριθμητική τιμή

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Β

B1. Δίνονται οι παρακάτω αλγόριθμοι.

Αλγόριθμος Α1	Αλγόριθμος Α2
Διάβασε Α, Β	Διάβασε Α, Β
$A \leftarrow A + B$	$X \leftarrow A$
$B \leftarrow A - B$	$A \leftarrow B$
$A \leftarrow A - B$	$B \leftarrow X$
Εμφάνισε Α, Β	Εμφάνισε Α, Β

Να γράψετε στο γραπτό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις και δίπλα τη λέξη Σωστό, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη Λάθος αν αυτή είναι λανθασμένη.

1. Ένας από τους αλγόριθμους θα κάνει αντιμετάθεση των τιμών στις μεταβλητές Α και Β.

(Μονάδες 3)

2. Και οι δύο θα κάνουν αντιμετάθεση των τιμών στις μεταβλητές Α και Β.

(Μονάδες 4)

3. Κανένας από τους δύο δεν θα κάνει αντιμετάθεση των τιμών στις μεταβλητές Α και Β.

(Μονάδες 3)

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Β

B1. Να μετατρέψετε σε εντολές εκχώρησης τις παρακάτω φράσεις:

1. Το I είναι ο μέσος όρος των α, β, γ
2. Το M αυξάνει κατά δύο μονάδες
3. Το K μειώνεται κατά Λ
4. Το E είναι το μισό του αθροίσματος των α και β
5. Το A μειώνεται κατά δύο μονάδες.

Μονάδες 10

B2. Να αντιστοιχίσετε κάθε στοιχείο της Στήλης Α με ένα από τα δυο στοιχεία της Στήλης Β ώστε να προκύπτει σωστή αντιστοίχιση (τα στοιχεία της στήλης Β θα χρησιμοποιηθούν περισσότερες από μια φορές). Γράψτε στο γραπτό σας τον αριθμό της στήλης Α και δίπλα το αντίστοιχο γράμμα της στήλης Β.

Στήλη Α Βασική έννοια ή πεδίο	Στήλη Β Υποκατηγορία Επιστήμης Υπολογιστών
1. Σχεδιασμός υλικού 2. Θεωρία Πολυπλοκότητας 3. Ανάλυση Αλγορίθμων 4. Σχεδιασμός, ανάπτυξη και συντήρηση λογισμικού 5. Σχεδιασμός δικτύων	α. Θεωρητική β. Εφαρμοσμένη

Μονάδες 15

ΘΕΜΑ Β

B1. Τα βήματα επίλυσης ενός προβλήματος (με τυχαία σειρά) είναι: *κατανόηση, γενίκευση, σύνθεση, ανάλυση-αφαίρεση και κατηγοριοποίηση.*

Χρησιμοποιώντας τις λέξεις αυτές να συμπληρώσετε το κείμενο της παρακάτω παραγράφου (κάποιες λέξεις μπορεί να χρησιμοποιηθούν περισσότερες από μια φορές). Να μεταφέρετε στο γραπτό σας τους αριθμούς που αντιστοιχούν σε κάθε κενό καθώς και τη λέξη που ταιριάζει.

- Κατά τη ___1___ επιχειρείται η κατασκευή μιας νέας δομής, με την οργάνωση των επιμέρους στοιχείων του προβλήματος.
- Η ___2___ του προβλήματος είναι βασική προϋπόθεση για να ξεκινήσει η διαδικασία ___3___ του προβλήματος σε άλλα απλούστερα.
- Η ___4___ του προβλήματος είναι ένα εξίσου σημαντικό στάδιο, μέσω του οποίου το πρόβλημα κατατάσσεται σε μία οικογένεια παρόμοιων προβλημάτων και έτσι διευκολύνεται η επίλυση, αφού παρέχεται η ευκαιρία να προσδιοριστεί το ζητούμενο ανάμεσα σε παρόμοια «αντικείμενα».

· Η ____ 5 ____ αποτελεί το δεύτερο βήμα στην διαδικασία επίλυσης ενός προβλήματος. Στόχος της είναι η διάσπαση του προβλήματος σε απλούστερα προβλήματα για να είναι εύκολη η αντιμετώπισή τους.

Μονάδες 10

Μονάδες 15

ΘΕΜΑ Δ

Μια ναυτιλιακή εταιρεία εφαρμόζει την τιμολογιακή πολιτική που φαίνεται στον παρακάτω πίνακα, σε ένα μεταφορικό της πλοίο, σε σχέση με τα επιβατικά αυτοκίνητα που μεταφέρονται:

Βάρος οχήματος	Χρέωση
έως και 1500 κιλά	50 ευρώ το όχημα
Πάνω από 1500 κιλά	70 ευρώ το όχημα

Ο οδηγός δεν πληρώνει εισιτήριο, ενώ κάθε επιπλέον επιβάτης του οχήματος πληρώνει 15 ευρώ.

Να γράψετε αλγόριθμο, ο οποίος:

Δ1. Να διαβάζει το βάρος ενός οχήματος και τον αριθμό των επιβατών του (χωρίς τον οδηγό).

Μονάδες 5

Δ2. Να υπολογίζει το κόστος για το όχημα αυτό με βάση το βάρος του.

Μονάδες 10

Δ3. Να εμφανίζει το συνολικό κόστος των επιβατών και του οχήματος.

Μονάδες 10

ΓΗ_B_EHY_0_19375

ΘΕΜΑ Β

B1. Για τις παρακάτω εντολές εκχώρησης δεδομένων σε μεταβλητές να γράψετε στο γραπτό σας τον αριθμό κάθε εντολής και δίπλα να αναφέρετε τον τύπο της μεταβλητής σύμφωνα με τα δεδομένα που της εκχωρούνται.

1. Βαθμός ← 15.8	4. Υπάρχει ← Ψευδής
2. Βάρος ← " υπέρβαρος"	5. Βάρος ← 85
3. Γιάννης ← "Γιάννης"	

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Δ

Μία αεροπορική εταιρεία κάνει έκπτωση στους πελάτες της ανάλογα με τα μίλια που έχουν ταξιδέψει στο παρελθόν. Η έκπτωση γίνεται σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Διανυθέντα Μίλια	Ποσοστό έκπτωσης
Από 0 έως και 4000	0 %
Πάνω από 4000	10%

Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος:

Δ1. Να διαβάζει την αρχική τιμή του εισιτηρίου και τα συνολικά μίλια που έχει ταξιδέψει στο παρελθόν ο πελάτης.

Μονάδες 5

Δ2. Να υπολογίζει την τιμή του εισιτηρίου μετά την έκπτωση.

Μονάδες 15

Δ3. Να τυπώνει το μήνυμα “ Η τελική τιμή του εισιτηρίου είναι:” και την τελική τιμή.

Μονάδες 5

ΓΗ_Β_EHY_0_19373

ΘΕΜΑ Β

B1. Να συμπληρώσετε τις παρακάτω προτάσεις χρησιμοποιώντας τις λέξεις

Θεωρητική ή Εφαρμοσμένη:

1. Η Ανάλυση Αλγορίθμων αποτελεί τομέα της _____ Επιστήμης των Υπολογιστών.
2. Η Τεχνητή Νοημοσύνη και ο σχεδιασμός Δικτύων Υπολογιστών αποτελεί τομέα της _____ Επιστήμης των Υπολογιστών.
3. Βασικές έννοιες της _____ Επιστήμης των Υπολογιστών είναι η Θεωρία Υπολογισιμότητας και η Θεωρία Πολυπλοκότητας.
4. Ο σχεδιασμός, η ανάπτυξη και η συντήρηση λογισμικού αποτελεί πεδίο που εντάσσεται στην _____ Επιστήμη των Υπολογιστών.

Να γράψετε στο γραπτό σας το γράμμα της κάθε πρότασης και δίπλα τη λέξη που αντιστοιχεί στο κενό.

Μονάδες 10

Η_Β_EHY_0_19360

B2. Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος (στήλη Β) με αριθμημένες τις γραμμές του (στήλη Α). Θεωρήστε ότι κατά την εκτέλεσή του στην εντολή "Διάβασε Χ", δίνεται ως είσοδος η τιμή 2 (στήλη Γ).

Αντιγράψτε στο γραπτό σας τη στήλη Γ και συμπληρώστε την ως εξής: Δίπλα σε κάθε μεταβλητή και στο χώρο των κενών "...", γράψτε την αριθμητική τιμή της μεταβλητής, ενώ στις γραμμές 4 και 7 διαγράψτε μια από τις δύο λέξεις "Αληθής" ή "Ψευδής" έτσι ώστε αυτή που θα απομείνει να εκφράζει τη λογική τιμή κάθε συνθήκης. Στην τελευταία στήλη (Γ) έχουν συμπληρωθεί οι δύο πρώτες τιμές, ενώ δεν θα συμπληρωθούν οι γραμμές 6, 9 και 11.

A	B	Γ
1	$\Psi=1$	$\Psi = 1$
2	Διάβασε X	$X = 2$
3	$\Psi \leftarrow X * X$	$\Psi = \dots$
4	Αν $\Psi > X$ τότε	Συνθήκη Αληθής /Ψευδής
5	$\Psi \leftarrow \Psi - 10$	$\Psi = \dots$
6	Τέλος_Αν	-----
7	Αν $\Psi > X$ τότε	Συνθήκη Αληθής/Ψευδής
8	$\Psi \leftarrow \Psi - 5$	$\Psi = \dots$
9	Αλλιώς	-----
10	$\Psi \leftarrow \Psi + 5$	$\Psi = \dots$
11	Τέλος_Αν	-----

(Μονάδες 15)

ΓΗ_B_EHY_0_19353

ΘΕΜΑ Δ

Το υπουργείο οικονομικών για να ελαφρύνει οικονομικά τις οικογένειες με πολλά παιδιά εφάρμοσε μια φορολογική πολιτική όπου, ανάλογα με το πλήθος των παιδιών μιας οικογένειας αφαιρεί ανάλογο ποσό από το φόρο που θα πληρώσουν, με βάση τον παρακάτω πίνακα:

Αριθμός παιδιών	Ποσό αφαίρεσης φόρου
0 έως και 2	0 ευρώ
3 και άνω	1000 ευρώ

Να αναπτύξετε έναν αλγόριθμο ο οποίος για μία και μόνο οικογένεια και με την υπόθεση ότι ο φόρος της είναι πάνω από 1000 ευρώ:

Δ1. Να διαβάζει το φόρο που πρέπει να πληρώσει καθώς και το πλήθος των παιδιών της.

Μονάδες 5

Δ2. Να εμφανίζει το μήνυμα «είναι πολύτεκνη οικογένεια», μόνο στη περίπτωση που έχει από 3 παιδιά και πάνω.

Μονάδες 5

Δ3. Να υπολογίζει το τελικό ποσό φόρου που πρέπει να πληρώσει η οικογένεια.

Μονάδες 15

ΘΕΜΑ Β

B1. Να γράψετε στο γραπτό σας τον αριθμό κάθε πρότασης και δίπλα τη λέξη Σωστό, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη Λάθος 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 είναι ένας τρόπος περιγραφής αλγορίθμου.
4. Η ομάδα εντολών που περιέχεται σε μια δομή επιλογής μπορεί να μην εκτελεστεί.
5. Η Γενίκευση αποτελεί το δεύτερο βήμα στην διαδικασία επίλυσης ενός προβλήματος.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Β

B1. Τα στάδια επίλυσης προβλήματος δίνονται στον παρακάτω πίνακα με λάθος σειρά. Να τα γράψετε στο τετράδιό σας στη σωστή αύξουσα σειρά.

1. Κατηγοριοποίηση
2. Κατανόηση
3. Γενίκευση
4. Σύνθεση
5. Ανάλυση

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Β

B1. Να γράψετε στο γραπτό 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. 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. Ένας αλγόριθμος στοχεύει στην επίλυση ενός προβλήματος.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Β

B1. Δίνονται οι παρακάτω έννοιες:

1. Έξοδος
2. Περαιτότητα
3. Διάγραμμα ροής-διαγραμματικές τεχνικές
4. Ψευδοκώδικας
5. Καθοριστικότητα

Ποιες από τις παραπάνω έννοιες ανήκουν:

α. Στα χαρακτηριστικά ενός αλγόριθμου.

β. Στους τρόπους περιγραφής - παρουσίασης - αναπαράστασής του.

Να γράψετε στο γραπτό σας τον αριθμό της κάθε έννοιας και δίπλα το γράμμα α ή β ανάλογα με το που ανήκει κάθε έννοια.

Μονάδες 10

B2. 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 γραπτό σας:

1. τις μεταβλητές
2. τους λογικούς τελεστές
3. τους αριθμητικούς τελεστές
4. τις λογικές εκφράσεις
5. τις εντολές εκχώρησης

που εμφανίζονται στον παραπάνω αλγόριθμο.

Μονάδες 15