	ΑΠΟ 18/12/2016 ΕΩΣ 5/1/2017
	2η ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ

ΤΑΞΗ: Γ' ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΜΑΘΗΜΑ: ΑΕΠΠ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ

Ημερομηνία: Τρίτη 27 Δεκεμβρίου 2016
Διάρκεια Εξέτασης: 3 ώρες

ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

A1. *Να γράψετε στο τετράδιό σας το γράμμα κάθε πρότασης και δίπλα σε κάθε γράμμα τη λέξη **Σωστό**, για τη σωστή πρόταση, και τη λέξη **Λάθος**, για τη λανθασμένη.*


1. Σε ένα πρόγραμμα στη ΓΛΩΣΣΑ δεν είναι απαραίτητο να δηλώνουμε όλους τους τύπους των μεταβλητών
2. Οι εντολές που βρίσκονται μέσα σε μια δομή επανάληψης «Όσο... επανάλαβε», εκτελούνται τουλάχιστον μία φορά.
3. Η ολίσθηση προς τα αριστερά είναι στην πράξη ο πολλαπλασιασμός επί δύο.
4. Για να χρησιμοποιήσουμε τη δομή επανάληψης «Αρχή_επανάληψης... Μέχρις_ότου..», πρέπει να γνωρίζουμε από πριν τον αριθμό των επαναλήψεων.
5. Μία σταθερά που έχει δηλωθεί στην αρχή ενός προγράμματος μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε οποιοδήποτε σημείο του προγράμματος.
6. Ο βρόχος «Για i από 3 μέχρι 2 με_βήμα 3» εκτελείται μία μόνο φορά.
7. Αν κάποια εντολή ενός αλγόριθμου δεν είναι εκτελέσιμη, παραβιάζεται η αποτελεσματικότητα.
8. Η τιμή του βήματος αναφέρεται υποχρεωτικά σε κάθε εντολή ΓΙΑ.
9. Οι επαναληπτικές διαδικασίες εφαρμόζονται όταν μία ακολουθία εντολών πρέπει να εφαρμοστεί σε δύο περιπτώσεις με βάση κάποια συνθήκη.
10. Κάθε επανάληψη μπορεί να γραφεί με την εντολή «Όσο... επανάλαβε».

Μονάδες 10

A2. Τι θα εμφανίσει το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου σαν έξοδο; Να κάνετε τον πίνακα τιμών:

Για j από 1 μέχρι 2

x ← 3

	ΑΠΟ 18/12/2016 ΕΩΣ 5/1/2017
	2η ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ

Για i από 5 μέχρι 0 με_βήμα -2

$x \leftarrow x - 1$

Αν $x > 0$ τότε

$y \leftarrow x * (-2)$

Αλλιώς

$y \leftarrow (j - 2)^2$

Τέλος_αν

$z \leftarrow x * y$

Εμφάνισε z

Τέλος_επανάληψης

Τέλος_επανάληψης

Μονάδες 15

A3. 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 5

A4. Ποιοι είναι οι τρεις κανόνες που ισχύουν στη χρήση των εμφωλευμένων επαναλήψεων;

Μονάδες 5

A5. Ποιοι είναι οι τρόποι αναπαράστασης ενός αλγορίθμου;

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

B1. Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος:

Αλγόριθμος Παράγοντες

Διάβασε a

$k \leftarrow 2$

Όσο $a > 1$ επανάλαβε

Αν $a \bmod k = 0$ τότε

Εμφάνισε k

$a \leftarrow a \operatorname{div} k$

Αλλιώς

$k \leftarrow k + 1$

2η ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ

Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Τέλος Παράγοντες

Να σχεδιάσετε στο τετράδιό σας το αντίστοιχο διάγραμμα ροής.

Μονάδες 7

B2. Να γράφει αλγόριθμος που:

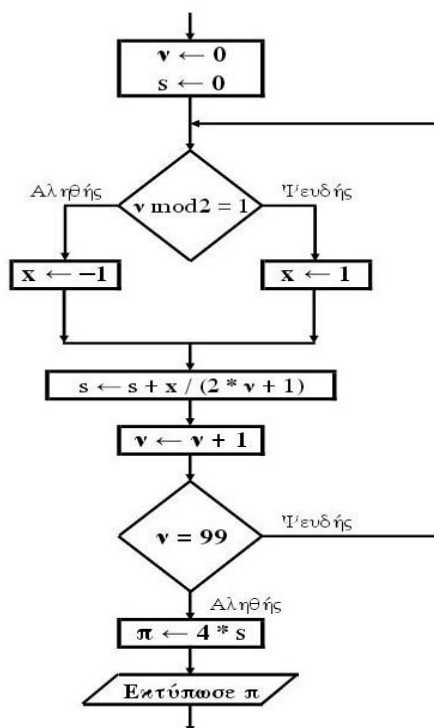
α) Θα διαβάζει έναν αριθμό N εξασφαλίζοντας ότι είναι από 2 έως και 100 και πολλαπλάσιος του δύο (έλεγχος εγκυρότητας).

Μονάδες 1

β) θα υπολογίζει και θα εμφανίζει το άθροισμα όλων των θετικών περιττών αριθμών που είναι μικρότεροι του N .

Μονάδες 5

B3. Δίνεται το παρακάτω διάγραμμα ροής:



Να μετατρέψετε το παραπάνω διάγραμμα ροής σε τμήμα αλγορίθμου.

Μονάδες 7

ΘΕΜΑ Γ

Η γνωστή αυτοκινητοβιομηχανία MERCEDES έχει καθορίσει ότι η τιμή πώλησης του μοντέλου αυτοκινήτου A-180 στις αντιπροσωπείες της πρέπει να κυμαίνεται από 24250 € έως και 25000 €. Σε ελέγχους που

	ΑΠΟ 18/12/2016 ΕΩΣ 5/1/2017
	2η ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ

πραγματοποίησε, διαπίστωσε ότι: αν σε μια αντιπροσωπεία η τιμή πώλησης του μοντέλου υπερβαίνει το όριο των 25000 €, τότε η αντιπροσωπεία χαρακτηρίζεται ως «ακριβή», αν η τιμή πώλησης είναι μικρότερη από 24250 €, τότε η αντιπροσωπεία χαρακτηρίζεται ως «φτηνή» και σε κάθε άλλη περίπτωση η αντιπροσωπεία χαρακτηρίζεται ως «κανονική». Να γράψετε αλγόριθμο που:

α. Θα διαβάζει επαναληπτικά το όνομα μιας αντιπροσωπείας που ελέγχθηκε και την τιμή πώλησης του μοντέλου A-180 σε αυτή.

Μονάδες 3

β. Θα εμφανίζει το χαρακτηρισμό της αντιπροσωπείας.

Μονάδες 4

Οι επαναλήψεις θα σταματούν όταν βρεθούν 10 αντιπροσωπείες που έχουν χαρακτηριστεί ως «κανονικές».

Μονάδες 4

γ. Θα υπολογίζει και θα εμφανίζει πόσες αντιπροσωπείες ελέγχθηκαν συνολικά μέχρι να βρεθούν οι 10 «κανονικές».

Μονάδες 4

δ. Θα βρίσκει και θα εμφανίζει την ονομασία της αντιπροσωπείας με την πιο ακριβή τιμή πώλησης του μοντέλου A-180.

Μονάδες 5

Σημείωση: Δεν απαιτείται έλεγχος εγκυρότητας των δεδομένων

ΘΕΜΑ Δ

Οι 100 υπάλληλοι μιας εταιρίας εργάζονται 40 ώρες την εβδομάδα. Αν ξεπεράσουν τις 40 ώρες, η κάθε ώρα υπερωρίας αμείβεται με 5 ευρώ. Η εταιρία σας προσλαμβάνει σαν προγραμματιστή και σας ζητάει να γράψετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:

α. Θα περιλαμβάνει τμήμα δηλώσεων μεταβλητών.

Μονάδες 3

Για κάθε έναν από τους 100 υπαλλήλους της εταιρίας:

β. Θα διαβάζει το όνομά του και για κάθε μέρα από τις πέντε (5) εργάσιμες της εβδομάδας θα διαβάζει τις ώρες εργασίας του.

Μονάδες 5

	ΑΠΟ 18/12/2016 ΕΩΣ 5/1/2017
	2η ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ

γ. Θα υπολογίζει τις εβδομαδιαίες ώρες εργασίας του.

Μονάδες 4

γ. Αν έχει εργαστεί πάνω από 40 ώρες την εβδομάδα, θα υπολογίζει και θα εμφανίζει την αμοιβή του για τις υπερωρίες.

Μονάδες 4

δ. Θα υπολογίζει και θα εμφανίζει το πλήθος των εργαζομένων που έχουν εργαστεί λιγότερο από 40 ώρες την εβδομάδα.

Μονάδες 4

Σημείωση: Δεν απαιτείται έλεγχος εγκυρότητας των δεδομένων. Η βέλτιστη λύση είναι με τη χρήση εμφωλευμένων δομών Για... από.. μέχρι...

	ΑΠΟ 18/12/2016 ΕΩΣ 5/1/2017
	2η ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ

ΤΑΞΗ: Γ' ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΜΑΘΗΜΑ: ΑΕΠΠ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ

Ημερομηνία: Τρίτη 27 Δεκεμβρίου 2016
Διάρκεια Εξέτασης: 3 ώρες

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

A1.

- | | |
|------|-------|
| 1. Λ | 6. Λ |
| 2. Λ | 7. Σ |
| 3. Σ | 8. Λ |
| 4. Λ | 9. Λ |
| 5. Σ | 10. Σ |

A2.

j	x	i	y	z
1	3	-	-	-
1	3	5	-	-
1	2	5	-4	-8
1	1	3	-2	-2
1	0	1	1	0
2	3	5	1	0
2	2	5	-4	-8
2	1	3	-2	-2
2	0	1	0	0

Εμφανίζει -8, -2, 0, -8, -2, 0

A3.

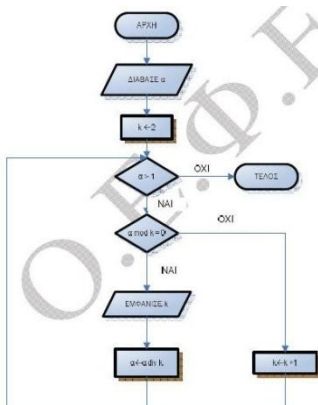
- Διάβασε A, B
- Αν $A < B$ τότε
- $A \leftarrow B$
- Τέλος_αν
- Εμφάνισε A

A4. ΣΧΟΛΙΚΟ ΒΙΒΛΙΟ – σελ 150

A5. ΣΧΟΛΙΚΟ ΒΙΒΛΙΟ – σελ 35

ΘΕΜΑ Β

B1.



B2.

Αλγόριθμος B2

Αρχή_επανάληψης

Διάβασε N

Μέχρις_ότου $N \geq 2$ **ΚΑΙ** $N \leq 100$ **ΚΑΙ** $N \bmod 2 = 0$

$\Sigma \leftarrow 0$

Για i **από** 1 **μέχρι** N **με_βήμα** 2

$\Sigma \leftarrow \Sigma + i$

τέλος_επανάληψης

Εμφάνισε Σ

Τέλος B2

B3.

$v \leftarrow 0$

$s \leftarrow 0$

Αρχή_επανάληψης

Αν $v \bmod 2 = 1$ **τότε**

$x \leftarrow -1$

Αλλιώς

$x \leftarrow 1$

Τέλος_αν

$s \leftarrow s + x / \{ 2 * v + 1 \}$

$v \leftarrow v + 1$

Μέχρις_ότου $v = 99$

$\Pi \leftarrow 4 * s$

Εκτύπωσε Π

	ΑΠΟ 18/12/2016 ΕΩΣ 5/1/2017
	2η ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ

ΘΕΜΑ Γ

Γ1.

Αλγόριθμος ΘέμαΓ

κανονικές $\leftarrow 0$

πλήθος $\leftarrow 0$

max $\leftarrow 0$

Αρχή_επανάληψης

Διάβασε όνομα, τιμή

πλήθος \leftarrow πλήθος + 1

Αν τιμή > 25000 **τότε**

Εμφάνισε 'Ακριβή'

Αλλιώς_Αν τιμή \geq 24250 **τότε**

Εμφάνισε 'Κανονική'

κανονικές \leftarrow κανονικές + 1

Αλλιώς

Εμφάνισε 'Φτηνή'

Τέλος_Αν

Αν τιμή > max **τότε**

max \leftarrow τιμή

όνομα_max \leftarrow όνομα

Τέλος_Αν

Μέχρις_ότου κανονικές = 10

Εμφάνισε πλήθος, όνομα_max

Τέλος ΘέμαΓ

ΘΕΜΑ Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑΔ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ : i, j, Σ, ΩΡΕΣ, ΥΠΕΡΩΡΙΕΣ, ΠΛΗΘΟΣ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ : ΟΝΟΜΑ

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 100

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝΟΜΑ

Σ $\leftarrow 0$

ΓΙΑ j **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 5

ΔΙΑΒΑΣΕ ΩΡΕΣ

Σ \leftarrow Σ + ΩΡΕΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ Σ > 40 **ΤΟΤΕ**

ΥΠΕΡΩΡΙΕΣ \leftarrow (Σ - 40) * 5

ΓΡΑΨΕ ΥΠΕΡΩΡΙΕΣ



ΑΠΟ 18/12/2016 ΕΩΣ 5/1/2017

2η ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ $\Sigma < 40$ ΤΟΤΕ

ΠΛΗΘΟΣ \leftarrow ΠΛΗΘΟΣ + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ ΠΛΗΘΟΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ