

ΕΠΩΝΥΜΟ:.....

ΟΝΟΜΑ:.....

ΤΜΗΜΑ:.....

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:.....29/1/2012.....

2^ο ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΟΝ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΘΕΜΑ 1ο

Α) Στις παρακάτω προτάσεις να απαντήσετε Σωστό αν η πρόταση είναι σωστή και Λάθος αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

A1. Σε μια λογική έκφραση μπορούν να χρησιμοποιηθούν παρενθέσεις.

A2. Σε μια εμφωλευμένη δομή επιλογής δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν εντολές εξόδου.

A3. Ο βρόχος Για Κ από 6 μέχρι 1 εκτελείται 6 φορές

A4. Ένα συντακτικό λάθος είναι ευκολότερο να ανιχνευθεί απ' ό,τι ένα λογικό λάθος.

A5. Ο μεταγλωττιστής μπορεί να εντοπίσει λογικά λάθη και να μας τα επισημάνει.

Μονάδες 5

Β) Να αναφέρετε τους τρόπους με τους οποίους μπορεί να αναπαρασταθεί ένας αλγόριθμος, και τα μειονεκτήματά τους

Μονάδες 2

Γ) Να γράψετε τους κανόνες που πρέπει να ακολουθείται στη χρήση των εμφωλευμένων βρόχων.

Μονάδες 3

Δ) Να αναφέρετε τις σκοπιές μέσα από τις οποίες η πληροφορική μελετά τα δεδομένα

Μονάδες 2

Ε) Να γράψετε στο τετράδιο σας τους αριθμούς της **Στήλης Α** και δίπλα το γράμμα της **Στήλης Β** που αντιστοιχεί σωστά. Ένα στοιχείο της **Στήλης Α** μπορεί να αντιστοιχεί σε περισσότερα από ένα στοιχεία της **Στήλης Β** καθώς και το αντίστροφο

Στήλη Α	Στήλη Β
1. Συμβολογλώσσα	A. Ακολουθία ψηφίων 1 και 0
2. Γλώσσα μηχανής	B. Ευκολότερη συντήρηση των προγραμμάτων
3. Γλώσσα υψηλού επιπέδου	Γ. Οι εντολές της εξαρτώνται από την αρχιτεκτονική του επεξε/στή
	Δ. Μεταφερσιμότητα
	Ε. Οι εντολές αποτελούνται από λέξεις της Αγγλικής γλώσσας
	Ζ. Οι εντολές είναι άμεσα εκτελέσιμες από τον υπολογιστή
	Η. Οι εντολές δεν είναι άμεσα εκτελέσιμες από τον υπολογιστή
	Θ. Οι εντολές αποτελούνται από συμβολικά ονόματα
	Ι. Ευκολότερη εκμάθηση

Μονάδες 7

ΣΤ) Ποιο είναι το λογικό αποτέλεσμα (αληθής ή ψευδής) από την εκτέλεση των παρακάτω πράξεων αν οι εξής μεταβλητές έχουν τιμές:

A = 11, B = 3, Γ = -3, Δ = 10 και E = 2

- i. $(B < A)$ ή $(\Delta = 10)$
- ii. $(\Delta \geq B)$ και $(\Gamma < E)$
- iii. όχι $((B \leq \Gamma)$ και $(\Delta < 2))$

Μονάδες 3

Z) Να διατυπώσετε σε λογικές εκφράσεις τις παρακάτω προτάσεις.

- i. Το α ανήκει στο διάστημα $[-7, 12)$
- iii. Το α είναι ίσο με το β και το δ
- iii. το α αληθές και ένα από τα δ, γ αληθές

Μονάδες 3

H) Να μπουν στην σωστή σειρά οι παρακάτω έννοιες

1. Πηγαίο αρχείο
2. Αντικείμενο αρχείο
3. Εκτελέσιμο αρχείο
4. Μεταγλωττιστής - διερμηνευτής
5. Συνδετής

Μονάδες 5

Θ) Πόσες επαναλήψεις θα εκτελέσουν οι παρακάτω βρόχοι;

- α) Για i από 2 μέχρι 2 με_βήμα 1000
- β) Για i από 10 μέχρι 10 με_βήμα -200
- γ) Για A από B μέχρι Γ με_βήμα Δ
Εμφάνισε "Καλησπέρα"
Τέλος_επανάληψης
- γ 1) $B = -1, \Gamma = 1, \Delta = 0,5$
- γ 2) $B = -7, \Gamma = -6, \Delta = -5$

Μονάδες 4

I) Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου

```

A ← 1
β ← 3
Όσο α < 10 επανάλαβε
    Z ← α + β
    β ← β + 1
    α ← α + 2
τέλος_επανάληψης

```

Να το μετατρέψετε σε ισοδύναμο χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης **Μέχρις_ότου** και **Για**

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ 2ο

B1. Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος. Να γράψετε στο τετράδιό σας τις τιμές που θα εμφανιστούν κατά την εκτέλεση του αλγορίθμου με τη σειρά που θα εμφανιστούν .

```

K ← 4
αρχη_επανάληψης
α ← 1
αν κ <> 2 τότε
    για i από 1 μέχρι κ
        α ← 2 * α
        γραψε i, α
    τέλος_επανάληψης
αλλιως
    όσο i > 0 επαναλαβε
        i ← i div 2
        γραψε i, '000'
    τέλος_επανάληψης
τέλος_αν
κ ← κ div 2
μεχρις_οτου κ <= 1

```

Μονάδες 10

B2. Να γράψετε στο τετράδιό σας το παραπάνω τμήμα αλγορίθμου σε διάγραμμα ροής

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ 3ο

Όταν τα ζώα του δάσους επέστρεψαν από το ταξίδι, του προηγούμενου διαγωνίσματος, το ταξιδιωτικό πρακτορείο τους ζήτησε να συμπληρώσουν ένα ερωτηματολόγιο που αποτελείται από 2 ερωτήσεις.

1^η Ερώτηση : Περάσατε καλά;

Με πιθανές απαντήσεις : «ΝΑΙ» , «ΟΧΙ» , « ΔΞ»

Και 2^η ερώτηση: Τι ποσό μπορείτε να διαθέσετε για την επόμενη εκδρομή σας;

Μόλις τα ζώα συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο το ταξιδιωτικό πρακτορείο πέρασε από την εταιρεία σας και σας ζήτησε να κάνετε ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ το οποίο

Α. Να διαβάσει τις απαντήσεις των παραπάνω ερωτήσεων και να κάνει έλεγχο εγκυρότητας όπου χρειάζεται. Μονάδες 2

Β. Όταν ολοκληρωθεί η εισαγωγή όλων των ερωτηματολογίων ο χρήστης να πατάει το «ΤΕΛΟΣ» στην πρώτη ερώτηση Μονάδες 4

Και το ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ να εμφανίζει τα παρακάτω στατιστικά

Γ. Θα υπολογίζει και θα εμφανίζει το πλήθος των ατόμων που απάντησαν «ΝΑΙ». Μονάδες 2

Δ. Αν το ποσοστό, είναι πάνω από το 70% των συμμετεχόντων να εμφανίζει μήνυμα « Πετυχημένη εκδρομή- παίρνεις αύξηση» Μονάδες 2

Ε. Αν όμως το ποσοστό των ατόμων που απάντησαν «ΔΞ» και «ΟΧΙ» είναι πάνω από 35% τότε να εμφανίζει μήνυμα «Αποτυχία- απολύεσαι» Μονάδες 2

ΣΤ. Επίσης πρέπει να εμφανίζει το μέσο όρο του ποσού που μπορούν να διαθέσουν τα ζώα του δάσους για την επόμενη εκδρομή καθώς και η μέγιστο ποσό που προτάθηκε. Μονάδες 6

Ζ. Αν ο μέσος όρος είναι μέχρι και 100€ χαμηλότερος από το μέγιστο ποσό , τότε να βγάζει μήνυμα «Οργανώστε νέα εκδρομή αλλιώς να εμφανίζει μήνυμα « Το κλείνουμε το μαγαζί » Μονάδες 2

ΘΕΜΑ 4ο

Όταν συναντήθηκαν οι ήρωες της MARVEL με τους ήρωες της DC αποφάσισαν να περάσουν κάποιες δοκιμασίες με σκοπό να δουν ποια από τις δύο ομάδες είναι η καλύτερη. Κάθε σούπερ ήρωας που θα κέρδιζε μία δοκιμασία θα έδινε 3 βαθμούς στην ομάδα του ενώ αν θα έχανε, θα αφαιρούνταν ένας βαθμός. Έτσι ο SUPERMAN, BATMAN, SPIDERMAN και οι άλλοι άρχισαν τις δοκιμασίες. Να λάβετε υπόψη σας ότι λόγω των πολλών υποχρεώσεων των σούπερ ηρώων η εγγραφή στους πίνακες γίνεται με την σειρά που αγωνίστηκαν και όχι με σειρά ομάδας και ότι η συμμετοχή δεν ήταν ίδια και από τις 2 ομάδες.

Έτσι καλείστε να κάνετε αλγόριθμο ό οποίος:

α. Να διαβάσει σε έναν πίνακα 50 θέσεων τα ονόματα των σούπερ ηρώων και

β. στις αντίστοιχες θέσεις ενός άλλου πίνακα την ομάδα στην οποία ανήκουν (MARVEL ή DC), πραγματοποιώντας έλεγχο εγκυρότητας,

γ. Σε ένα τρίτο πίνακα, στις αντίστοιχες θέσεις, να διαβάσει τις νίκες που πέτυχε ο κάθε ένας σούπερ-ήρωας, ελέγχοντας ότι δεν είναι αρνητικός αριθμός,

δ. ενώ σε έναν τέταρτο πίνακα τις ήττες του.

Μονάδες 4

ε. Να δημιουργεί έναν νέο πίνακα όπου θα αποθηκεύονται οι Βαθμοί του κάθε συμμετέχοντα.

Μονάδες 2

Και να εμφανίζει:

1.Τους σούπερ- ήρωες σε σειρά, αρχίζοντας από αυτόν με τους μεγαλύτερους βαθμούς

Μονάδες 2

2. Την ομάδα που στο τέλος μάζεψε τους περισσότερους πόντους και αν ήταν αυτή με τους περισσότερους παίχτες..

Μονάδες 4

3. Τον σούπερ- ήρωα με τους περισσότερους πόντους από την κάθε ομάδα.

Μονάδες 4

4. Αν ο Spiderman δεν είναι ο πρώτος από την ομάδα του(MARVEL) τότε να εμφανίζει πόσους βαθμούς μάζεψε ο spiderman

Μονάδες 4

Σημείωση: Θεωρήστε ότι ο βαθμός του κάθε σούπερ-ήρωα είναι μοναδικός