

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΛΕΥΚΩΣΙΑ

ΕΝΙΑΙΕΣ ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2005

ΛΥΚΕΙΑΚΟΥ ΚΥΚΛΟΥ

Α΄ ΣΕΙΡΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΜΑΘΗΜΑ	: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ
ΧΡΟΝΟΣ	: 2 ώρες και 30 λεπτά
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	: 15 Ιουνίου 2005
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	: 7.45 π.μ.

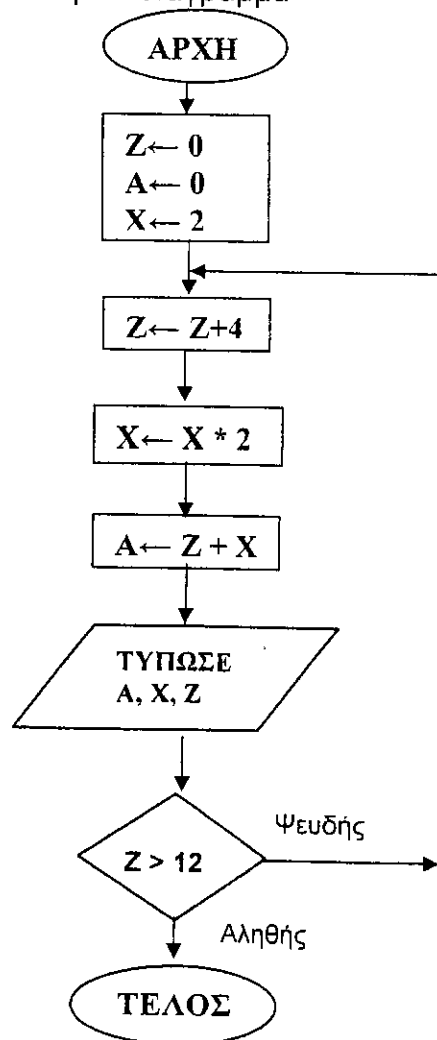
ΟΔΗΓΙΕΣ

- ΝΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΤΕ **ΣΕ ΟΛΕΣ** ΤΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ
- Το εξεταστικό δοκίμιο χωρίζεται **σε δύο μέρη** Α και Β.
- **ΜΕΡΟΣ Α΄** - Αποτελείται από δέκα (10) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση Βαθμολογείται με 6 μονάδες.
- **ΜΕΡΟΣ Β΄** - Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση Βαθμολογείται με 20 μονάδες.
- Να γράφετε καθαρά και επιμελημένα.
- Δεν επιτρέπεται η χρήση προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.
- Η δολίευση τιμωρείται αυστηρά.
- Να συμμορφώνεστε πρόθυμα με τις οδηγίες των επιτηρητών.

ΜΕΡΟΣ Α'

Να απαντήσετε και στις 10 ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 6 μονάδες.

1. Ένας σκοπευτικός όμιλος διοργανώνει αγώνες σκοποβολής και ορίζει τους εξής κανονισμούς. Ο κάθε αθλητής έχει τρεις προσπάθειες και προκρίνονται στον τελικό όσοι έχουν σύνολο βαθμολογίας μεγαλύτερο το 65. Να σχεδιάσετε ένα λογικό διάγραμμα το οποίο να δέχεται το αποτέλεσμα της κάθε προσπάθειας και να υπολογίζει το σύνολο των τριών προσπαθειών. Αν το σύνολο είναι μεγαλύτερο του 65 να εμφανίζει το μήνυμα «ΠΡΟΚΡΙΝΕΤΑΙ», αλλιώς να εμφανίζει το μήνυμα «ΔΕΝ ΠΡΟΚΡΙΝΕΤΑΙ».
2. Να γράψετε τις αντίστοιχες εκφράσεις στη γλώσσα PASCAL για τις πιο κάτω μαθηματικές εκφράσεις:
(α) $b = 4\cos a + x^2$
(β) $y = x\sqrt{e^{x-1}}$
(γ) $z = \frac{|a-b|}{a+b}$
3. Δίνεται το πιο κάτω λογικό διάγραμμα



Να κάνετε προκαταρκτική εκτέλεση και να παρουσιάσετε τα αποτελέσματα του πιο πάνω λογικού διαγράμματος.

4. Να ξαναγράψετε το πιο κάτω μέρος προγράμματος της Pascal χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης :

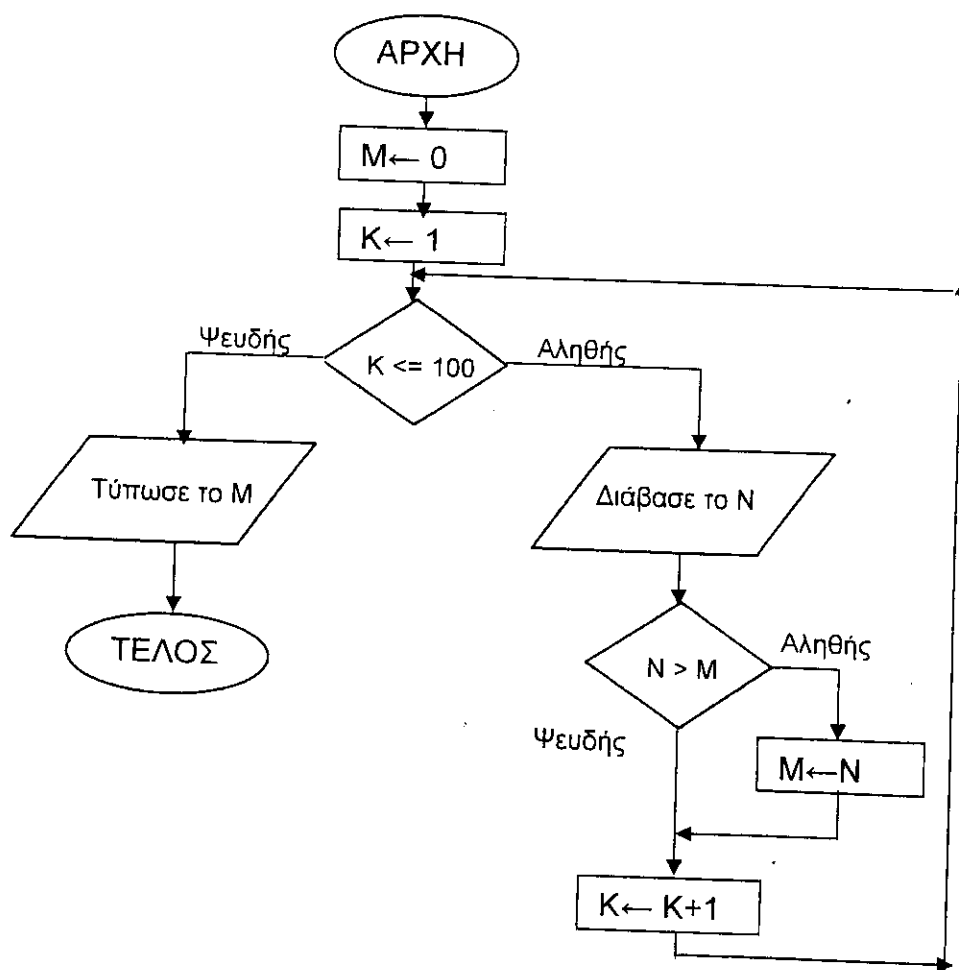
- (α) Repeat Until
(β) While Do

```
for x:= 4 to 10 do
begin
    y:=x*2;
    writeln (' x = ',x:4, ' y = ',y:4);
end;
```

5. Ποιες είναι οι τιμές των πιο κάτω λογικών εκφράσεων στη γλώσσα Pascal; Δώστε το αποτέλεσμα με τη λέξη ΑΛΗΘΗΣ/ ΨΕΥΔΗΣ:

- (α) $((4 > 2) \text{ AND } (5 > 3)) \text{ OR } (5 > 7)$
(β) $(8 = (4 * 2)) \text{ AND } ((6 + 4) < 8)$
(γ) $\text{NOT } ((8 < 5) \text{ OR } (7 = 5))$

6.



Να μετατρέψετε το πιο πάνω λογικό διάγραμμα σε πρόγραμμα στη γλώσσα Pascal.

7. Η εταιρεία «ΑΒ Πληροφορική» ζητά να προσλάβει ένα Αναλυτή Συστημάτων. Να αναφέρετε τέσσερα (4) από τα προσόντα που πρέπει να κατέχει ο υποψήφιος που θα διεκδικήσει την πιο πάνω θέση.

-
8. α) Ποιος είναι ο σκοπός της φάσης Εξακρίβωσης Αναγκών και Καθορισμού Απαιτήσεων κατά την ανάλυση του συστήματος;
β) Να αναφέρετε τρεις (3) τεχνικές που χρησιμοποιούνται για την ανεύρεση γεγονότων και τη συλλογή πληροφοριών.
9. Το παραγοντικό (Factorial) ενός ακεραίου θετικού αριθμού X είναι το γινόμενο όλων των ακεραίων αριθμών από το 1 μέχρι το X . Για παράδειγμα το παραγοντικό του 5 ισούται με $1*2*3*4*5=120$. Το παραγοντικό του 0 ισούται εξ ορισμού με 1. Να γράψετε ένα πρόγραμμα στην Pascal το οποίο να δέχεται ένα ακέραιο θετικό αριθμό X , από το 0 μέχρι το 7, και να καλεί μια συνάρτηση που να υπολογίζει το παραγοντικό αυτού του αριθμού. Το πρόγραμμα να παρουσιάζει το αποτέλεσμα με το κατάλληλο μήνυμα.
10. Η εταιρεία AA Cruise διαθέτει ιδιόκτητο κρουαζιερόπλοιο για ταξίδια στα ελληνικά νησιά σε καμπίνες Α, Β, και Γ θέσης. Οι κρατήσεις γίνονται μόνο από τους αντιπροσώπους της εταιρείας σε κάθε πόλη. Ο πελάτης τηλεφωνεί ή επισκέπτεται το γραφείο ενός αντιπροσώπου, δίνει το όνομα, την ημερομηνία του ταξιδιού, τον αριθμό των ατόμων και τη θέση που θέλει να ταξιδεύσει. Ο υπάλληλος του γραφείου ελέγχει το αρχείο των διαθέσιμων καμπινών για τη συγκεκριμένη κρουαζιέρα και, αν υπάρχει διαθέσιμη, διαβάζει την τιμή και τον κωδικό της καμπίνας. Ο υπάλληλος ενημερώνει τον πελάτη για την τιμή και, αν ο πελάτης θέλει να προχωρήσει με την κράτηση, τότε καταχωρούνται τα στοιχεία όλων των ατόμων που θα συνταξιδεύσουν στην ίδια καμπίνα (όνομα, αρ. διαβατηρίου, διεύθυνση, τηλέφωνο) στο αρχείο κρατήσεων μαζί με τον κωδικό της καμπίνας. Ακολούθως, αφαιρείται η καμπίνα από το αρχείο διαθέσιμων καμπινών χρησιμοποιώντας τον κωδικό της καμπίνας, εκδίδεται το εισιτήριο και παραδίδεται στον πελάτη.
Να σχεδιάσετε το Διάγραμμα Ροής Δεδομένων για τη λειτουργία που περιγράφηκε πιο πάνω.

ΜΕΡΟΣ Β'

Να απαντήσετε και στις 2 ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 20 μονάδες.

1. Σε κάποιους αγώνες στίβου, ο κάθε αθλητής του μήκους έχει τρεις προσπάθειες από τις οποίες καταγράφεται μόνο η καλύτερη. Να γράψετε ένα πρόγραμμα στην Pascal το οποίο:
 - A) Να δέχεται σε παράλληλους πίνακες, τα ονόματα των 20 αθλητών και τη καλύτερη επίδοση για τον κάθε αθλητή. (Η επίδοση δίνεται σε μέτρα και εκατοστά, π.χ. 7,60).
 - B) Να ταξινομήσετε τον πίνακα επιδόσεων σε φθίνουσα σειρά, αλλάζοντας ταυτόχρονα και τη σειρά των ονομάτων των αθλητών για να αντιστοιχούν στις επιδόσεις.
 - Γ) Το πρόγραμμα να εμφανίζει στην οθόνη πίνακα με τα ονόματα και τις επιδόσεις των 10 αθλητών που πέτυχαν τις ψηλότερες επιδόσεις.

Το πρόγραμμα πρέπει να τυπώνει τα κατάλληλα μηνύματα και επικεφαλίδες για τα πιο πάνω αποτελέσματα.

2. Να γράψετε πρόγραμμα στην Pascal το οποίο:
 - A) Να ζητά από το χρήστη τα στοιχεία ενός δισδιάστατου πίνακα ακεραίων αριθμών με το όνομα «Pinakas» που αποτελείται από δέκα(10) γραμμές και πέντε (5) στήλες.
 - B) Να ζητά από το χρήστη δύο ακέραιους αριθμούς που να αντιστοιχούν σε οποιεσδήποτε γραμμές του πίνακα και να καλεί μια διαδικασία η οποία να ανταλλάσσει τα στοιχεία των δύο αυτών γραμμών. Οι αριθμοί των γραμμών πρέπει να ελέγχονται ξεχωριστά, στο κυρίως πρόγραμμα, πριν την ανταλλαγή των στοιχείων, αν είναι μεταξύ του 1 και του 10 συμπεριλαμβανομένων. Σε αντίθετη περίπτωση πρέπει να ζητείται από το χρήστη να δώσει νέο αριθμό.
 - Γ) Να τυπώνει όλα τα στοιχεία του πίνακα.
 - Δ) Να υπολογίζει και να τυπώνει το άθροισμα όλων των αριθμών του πίνακα.

ΤΕΛΟΣ