

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2017

Μάθημα: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Πέμπτη, 08 Ιουνίου 2017

08:00 – 11:00

ΟΔΗΓΙΕΣ:

ΝΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΤΕ ΣΕ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ.

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δύο μέρη Α και Β.

ΜΕΡΟΣ Α - Αποτελείται από δέκα (10) ερωτήσεις. Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με έξι μονάδες.

ΜΕΡΟΣ Β - Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις. Οι δύο πρώτες ερωτήσεις βαθμολογούνται με δεκαπέντε μονάδες η κάθε μια και η τρίτη με δέκα μονάδες.

Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.

Τα σύμβολα των Λογικών Διαγραμμάτων και των Διαγραμμάτων Ροής Δεδομένων, καθώς και το λεκτικό περιεχόμενό τους μπορούν να γίνουν με μολύβι.

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΝΤΕΚΑ (11) ΣΕΛΙΔΕΣ

ΜΕΡΟΣ Α'

1. Μια εταιρεία αστικών λεωφορείων αποφάσισε να προσφέρει έκπτωση 40% στην τιμή του εισιτηρίου σε πελάτες ηλικίας μικρότερης των 18 ετών ή μεγαλύτερης ή ίσης των 65 ετών. Να σχεδιάσετε **λογικό διάγραμμα** που να δέχεται την τιμή του εισιτηρίου και την ηλικία του πελάτη. Στη συνέχεια, αν ο πελάτης δικαιούται έκπτωση να υπολογίζει και να τυπώνει το ποσό που πρέπει να πληρώσει, διαφορετικά να τυπώνει το μήνυμα «Καμία Έκπτωση» και την τιμή του εισιτηρίου. Να θεωρήσετε ότι όλα τα δεδομένα δίνονται σωστά και δεν χρειάζεται οποιοσδήποτε έλεγχος.

2. α) Να αναφέρετε με τη σωστή σειρά τις τρεις τελευταίες φάσεις του Κύκλου Ζωής και Ανάπτυξης ενός Πληροφοριακού Συστήματος.

β) Ένα από τα αντικείμενα που πρέπει να σχεδιαστεί κατά τη φάση του Σχεδιασμού του Συστήματος είναι οι αναγκαίες βάσεις δεδομένων για το σύστημα. Να αναφέρετε άλλα δύο αντικείμενα που θα σχεδιαστούν κατά τη φάση αυτή.

3. α) Να γράψετε τις αντίστοιχες εκφράσεις στη γλώσσα προγραμματισμού Pascal για τις πιο κάτω μαθηματικές εκφράσεις:

$$(i) \quad A = \frac{(x-y)^2}{5x} + \frac{2\sqrt{x+y}}{3+y}$$

$$(ii) \quad B = \ln x + \left| \frac{x+2}{3} \right| + 2e^{(3-x)}$$

- β) Οι μεταβλητές x, y και z έχουν τις ακόλουθες τιμές:

$$x := 14; \quad y := 4; \quad z := 4;$$

Να γράψετε την τιμή που θα έχει η μεταβλητή **apot** όταν εκτελεστεί το πιο κάτω τμήμα προγράμματος στη γλώσσα προγραμματισμού Pascal:

```
if y DIV 2 * 3 = 0 then
    apot := SQR(3) * 2
else if SUCC(x) - TRUNC(4.51) * PRED(z) <> 0 then
    apot := SQR(4) MOD 20
else
    apot := 3 + x DIV y;
```

4. Ένα συσκευαστήριο φρούτων απασχολεί 15 εργάτες. Η διεύθυνση αποφάσισε να τους δώσει κίνητρα σε μια προσπάθεια να αυξήσει την παραγωγή. Κάθε εργάτης θα πρέπει να συσκευάζει τουλάχιστον 500 κιβώτια φρούτων την εβδομάδα. Σε περίπτωση που συσκευάσει λιγότερα από 500 κιβώτια, τότε για κάθε κιβώτιο που συσκευάζει λιγότερο θα του αφαιρείται 1 ευρώ από τον μισθό του. Σε περίπτωση όμως που συσκευάσει περισσότερα από 500 κιβώτια σε μια εβδομάδα, τότε θα πάρει επιπρόσθετο επίδομα σύμφωνα με τον πιο κάτω πίνακα:

Επιπρόσθετα κιβώτια (>500)	Επίδομα
1 – 15	1 ευρώ για κάθε επιπρόσθετο κιβώτιο
16 – 30	2 ευρώ για κάθε επιπρόσθετο κιβώτιο
> 30	3 ευρώ για κάθε επιπρόσθετο κιβώτιο

Παράδειγμα: Εάν ένας εργάτης συσκευάσει 520 κιβώτια φρούτων σε μια εβδομάδα, τότε θα πάρει επίδομα 25 ευρώ. Δηλαδή, για τα πρώτα 15 επιπρόσθετα κιβώτια θα πάρει επίδομα 15 ευρώ (15 * 1) και για τα υπόλοιπα 5 επιπρόσθετα κιβώτια θα πάρει επίδομα 10 ευρώ (5 * 2).

Να γράψετε πρόγραμμα στη γλώσσα προγραμματισμού Pascal με το όνομα **askisi4**, το οποίο να ζητά το όνομα του κάθε εργάτη και τον αριθμό των κιβωτίων που συσκευάσε σε μια εβδομάδα. Στη συνέχεια, για τον κάθε εργάτη να υπολογίζει και να παρουσιάζει το όνομά του και το επιπρόσθετο επίδομα που θα πάρει ή το ποσό που θα αφαιρεθεί από τον μισθό του. Σε περίπτωση που συσκευάσει ακριβώς 500 κιβώτια να εμφανίζει το όνομα του και το μήνυμα «Μηδέν επίδομα». Στο τέλος, να παρουσιάζει και το σύνολο των κιβωτίων που συσκευάσαν όλοι οι εργάτες μαζί.

Να θεωρήσετε ότι όλα τα δεδομένα δίνονται σωστά και δεν χρειάζεται οποιοσδήποτε έλεγχος.

Το πρόγραμμα πρέπει να εμφανίζει στην οθόνη τα κατάλληλα μηνύματα για την εισαγωγή των δεδομένων και την εξαγωγή των αποτελεσμάτων.

5. Δίνεται το πιο κάτω μέρος προγράμματος στη γλώσσα προγραμματισμού Pascal. Με τη χρήση προκαταρκτικής εκτέλεσης να παρουσιάσετε τα αποτελέσματα του προγράμματος. Να θεωρήσετε ότι υπάρχουν όλες οι απαιτούμενες προϋποθέσεις για τη σωστή εκτέλεση του προγράμματος.

```
:
:
for i := 1 to 5 do
    pin[i] := i + 2;
for i := 5 downto 3 do
    pin[i-1] := pin[i] * 2;
for i := 2 to 4 do
    writeln (pin[i]);
:
:
```

6. Ένας καταστηματοάρχης αποφάσισε να προσφέρει σε ένα ίδρυμα, ως δωρεά, το δεκαδικό μέρος (σεντ) από κάθε εισπραξη που υπερβαίνει τα 50 ευρώ.

Το πιο κάτω πρόγραμμα στη γλώσσα προγραμματισμού Pascal δημιουργήθηκε για να δέχεται από το χρήστη το ποσό εισπραξης και ακολούθως, να υπολογίζει και να τυπώνει το πιθανό ποσό που θα πάρει το ίδρυμα από τη συγκεκριμένη εισπραξη. Αν το ποσό εισπραξης δεν υπερβαίνει τα 50 ευρώ ή το δεκαδικό μέρος είναι μηδέν σεντ, τότε τυπώνει το μήνυμα «Καμία δωρεά από αυτή την εισπραξη!». Η επανάληψη σταματά όταν δοθεί εισπραξη μηδέν ή αρνητικός αριθμός. Στο τέλος τυπώνεται η συνολική δωρεά σε ευρώ που θα πάρει το ίδρυμα.

Παραδείγματα:

Αν η εισπραξη είναι 56.75 ευρώ, τότε τα 0.75 ευρώ θα δοθούν στο ίδρυμα.

Αν η εισπραξη είναι 40.50 (δηλαδή λιγότερο από 50.00 ευρώ) ή 60.00 ευρώ (δηλαδή το δεκαδικό μέρος (σεντ) είναι 0), τότε το ίδρυμα δεν θα πάρει οποιοδήποτε ποσό.

Στο πρόγραμμα υπάρχουν λογικά ή/και συντακτικά λάθη. Να γράψετε στο τετράδιο απαντήσεών σας έξι (6) από αυτά, αναφέροντας **τον αριθμό της γραμμής** στην οποία εμφανίζεται το κάθε λάθος **μαζί με τη διορθωμένη εντολή** (να θεωρήσετε ότι η εντολή στη γραμμή {2} είναι ορθή).

```
{1} program askisi6;
{2} uses wincrt;
{3} var dorea, sum_dorea:real;
{4} begin
{5}   sum_dorea:=1.0;
{6}   write('Δώσε ποσό εισπραξης: ');
{7}   readln(eisp);
{8}   while eisp>50 do
{9}     begin
{10}      if eisp>=0 then
{11}        begin
{12}          dorea := (trunc(eisp) - eisp);
{13}          if dorea>0 then
{14}            writeln('Από αυτή την εισπραξη θα πάρει το ίδρυμα ',dorea:5:2,' ευρώ')
{15}          else
{16}            writeln('Καμία δωρεά από αυτή την εισπραξη! ');
{17}          sum_dorea := sum_dorea + dorea;
{18}        end;
{19}      else
{20}        writeln('Καμία δωρεά από αυτή την εισπραξη! ');
{21}      write('Δώσε ποσό εισπραξης: ');
{22}      readln(eisp);
{23}    end;
{24}    writeln('Συνολική δωρεά: ',sum_dorea:5:2,' ευρώ');
{25}  end.
```

7. Σε ένα μονοδιάστατο πίνακα 20 θέσεων με το όνομα **voles**, είναι ήδη καταχωρημένα κατά σειρά τα αποτελέσματα των 20 βολών που έκανε ένας αθλητής στο αγώνισμα της σκοποβολής. Στις βολές που δεν βρήκε τον στόχο είναι καταχωρημένη η τιμή **0** και σε αυτές που βρήκε τον στόχο η τιμή **1**.
- α) Να γράψετε μια **συνάρτηση** στη γλώσσα προγραμματισμού Pascal με το όνομα **check**, η οποία να δέχεται ως παράμετρο από το κυρίως πρόγραμμα τον πίνακα **voles**. Ακολούθως, να βρίσκει και να επιστρέφει στο κυρίως πρόγραμμα τον μεγαλύτερο αριθμό συνεχόμενων εύστοχων βολών.
- β) Να γράψετε την εντολή του κυρίως προγράμματος που καλεί τη συγκεκριμένη συνάρτηση.

Παράδειγμα:

voles

1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Στο παράδειγμα αυτό η συνάρτηση θα επιστρέφει την τιμή 5 (πέντε συνεχόμενες εύστοχες βολές).

Πιο κάτω δίνονται οι γενικές μεταβλητές του προγράμματος που πρέπει να χρησιμοποιήσετε:

```

program askisi7;
uses wincrt;

type pin1 = array [1..20] of integer;

var voles : pin1;
    apotelesma : integer;

```

8. Ο διευθυντής μιας εταιρείας αποφάσισε να χρησιμοποιήσει αρχικό κεφάλαιο 1000 ευρώ για την εκπόνηση ενός έργου που μπορεί να διαρκέσει μέχρι και 12 μήνες. Να γράψετε πρόγραμμα στη γλώσσα προγραμματισμού Pascal με το όνομα **askisi8**, το οποίο να δέχεται τα **ημερήσια** έσοδα και έξοδα της εταιρείας για κάθε ημέρα του μήνα (να θεωρήσετε ότι ο κάθε μήνας έχει 30 ημέρες). Στο τέλος κάθε μήνα, να υπολογίζονται και να τυπώνονται τα συνολικά έσοδα και τα συνολικά έξοδα του μήνα. Στη συνέχεια, τα συνολικά έσοδα του μήνα να προστίθενται στο κεφάλαιο και τα συνολικά έξοδα να αφαιρούνται. Αν το κεφάλαιο στο τέλος κάποιου μήνα γίνει αρνητικό ή μηδέν, τότε η υλοποίηση του έργου τερματίζεται αμέσως, διαφορετικά τερματίζεται στο τέλος του έτους, δηλαδή όταν ολοκληρωθεί και ο 12^{ος} μήνας.

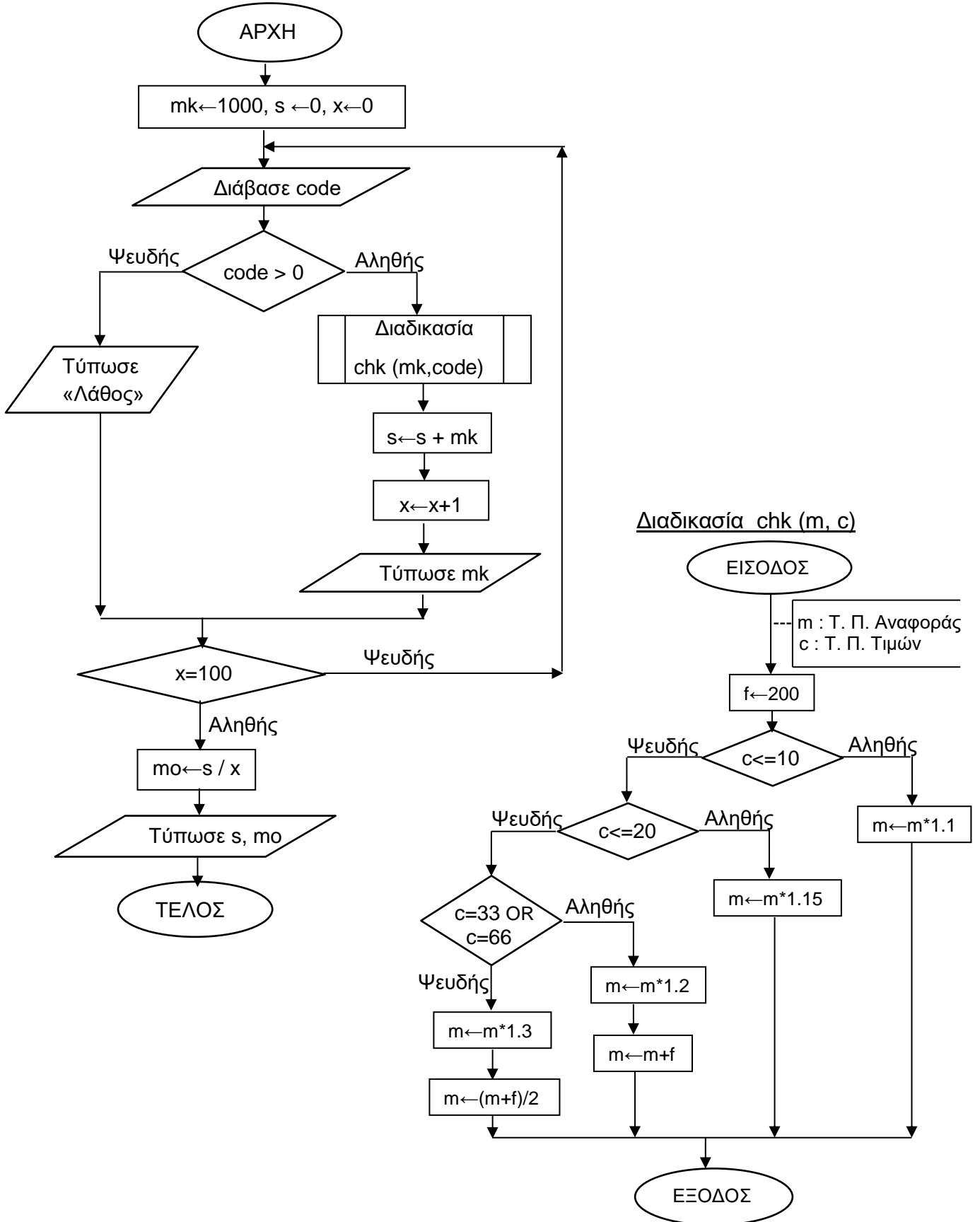
Το πρόγραμμα να παρουσιάζει τον αριθμό του μήνα, κατά τον οποίο τερματίστηκε το έργο, καθώς και το τελικό κεφάλαιο της εταιρείας.

Να θεωρήσετε ότι όλα τα δεδομένα δίνονται σωστά και δεν χρειάζεται οποιοσδήποτε έλεγχος.

Το πρόγραμμα πρέπει να εμφανίζει στην οθόνη τα κατάλληλα μηνύματα για την εισαγωγή των δεδομένων και την εξαγωγή των αποτελεσμάτων.

9. Να μετατρέψετε το πιο κάτω λογικό διάγραμμα στο αντίστοιχο πρόγραμμα στη γλώσσα προγραμματισμού Pascal με το όνομα **askisi9**.

Κυρίως Πρόγραμμα



10. Ένα σχολείο διαθέτει αυτοματοποιημένο σύστημα καταγραφής του μηχανογραφικού του εξοπλισμού:

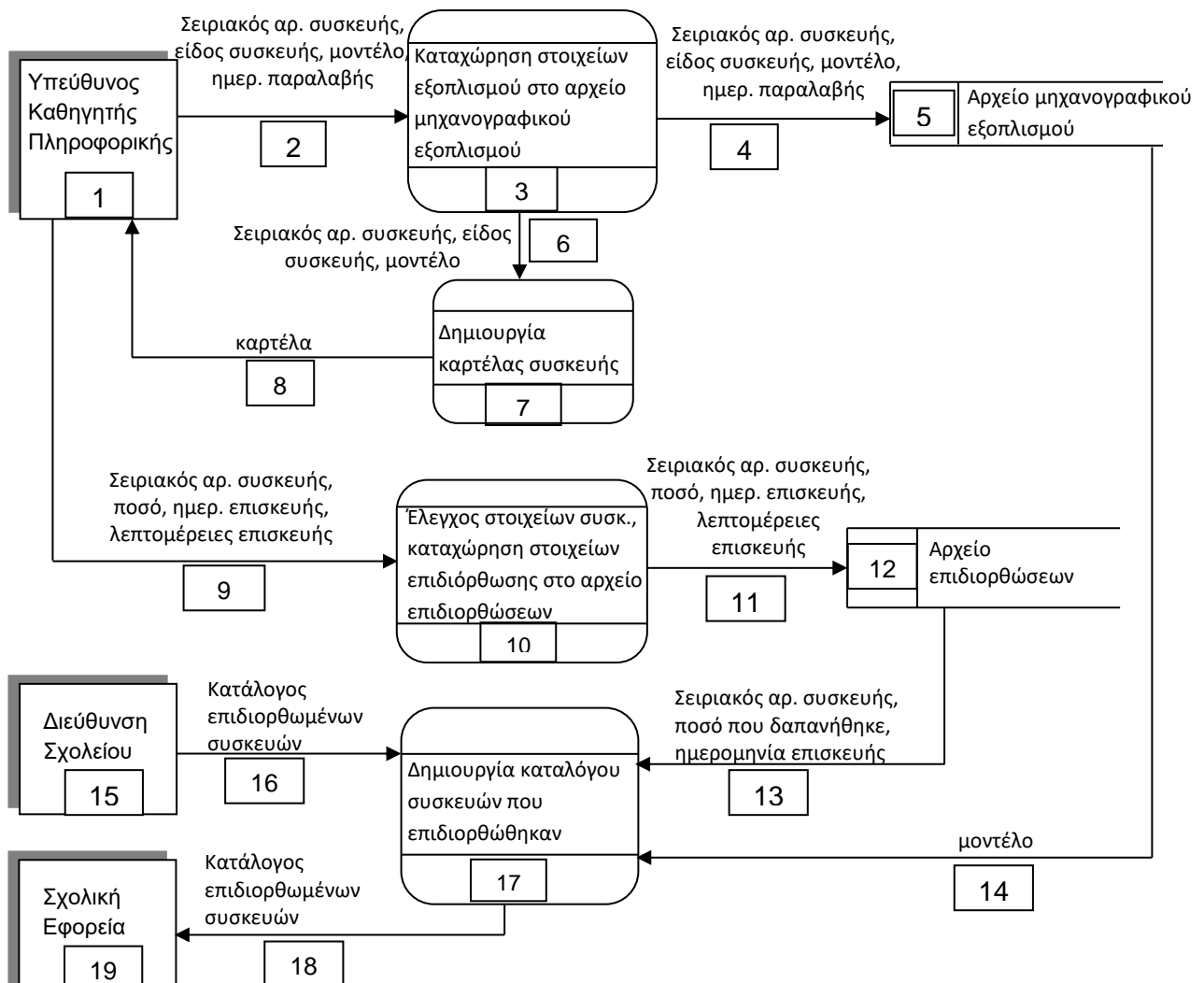
Τα στοιχεία του μηχανογραφικού εξοπλισμού του σχολείου (σειριακός αριθμός συσκευής, είδος συσκευής, μοντέλο, ημερομηνία παραλαβής) δίνονται από τον υπεύθυνο καθηγητή Πληροφορικής για να καταχωρηθούν στο αρχείο μηχανογραφικού εξοπλισμού. Κάθε φορά που καταχωρείται μια νέα συσκευή, το σύστημα εκτυπώνει μια καρτέλα με όλα τα στοιχεία της συσκευής, η οποία δίνεται στον υπεύθυνο καθηγητή Πληροφορικής για αρχειοθέτηση.

Όταν μια συσκευή επισκευάζεται λόγω βλάβης, ο υπεύθυνος καθηγητής Πληροφορικής δίνει το σειριακό αριθμό της συσκευής, το ποσό που δαπανήθηκε, την ημερομηνία επισκευής καθώς και λεπτομέρειες για την επισκευή που έγινε. Τα στοιχεία αυτά καταχωρούνται στο αρχείο επιδιορθώσεων, αφού προηγουμένως γίνει έλεγχος των στοιχείων της συσκευής (είδος συσκευής, μοντέλο) με βάση τον σειριακό αριθμό της.

Το σύστημα έχει τη δυνατότητα να δημιουργεί κατάλογο που περιλαμβάνει όλες τις συσκευές που επιδιορθώθηκαν (σειριακός αριθμός συσκευής, είδος συσκευής, ποσό που δαπανήθηκε, ημερομηνία επισκευής). Ο κατάλογος αυτός δίνεται τόσο στη διεύθυνση του σχολείου όσο και στη σχολική εφορεία.

Πιο κάτω έχει σχεδιαστεί το Διάγραμμα Ροής Δεδομένων (ΔΡΔ) το οποίο περιγράφει τις πιο πάνω διαδικασίες.

Να αναφέρετε **τέσσερα (4)** από τα λάθη που υπάρχουν στο ΔΡΔ και να τα δικαιολογήσετε.



ΜΕΡΟΣ Β΄

1. Μια επαγγελματική ομάδα καλαθόσφαιρας πρέπει να έχει στο δυναμικό της από 12 μέχρι 15 επαγγελματίες παίκτες, ντόπιους και ξένους. Να γράψετε **ΜΟΝΟ** το πρόγραμμα στη γλώσσα προγραμματισμού Pascal, με το όνομα **askisi11**, το οποίο:
 - (α) Να ζητά από τον χρήστη το όνομα κάθε παίκτη, την προέλευσή του ('L' για ντόπιος, 'F' για ξένος), την ηλικία του και το ύψος του σε εκατοστόμετρα. Αφού δοθούν τα στοιχεία των πρώτων 12 παικτών, ο χρήστης να ερωτάται κάθε φορά κατά πόσον υπάρχει και άλλος παίκτης. Η επανάληψη να τερματίζεται όταν ο χρήστης απαντήσει «No» στην ερώτηση «Υπάρχει άλλος παίκτης; (Yes/No)» ή όταν εισαχθούν τα στοιχεία 15 παικτών.

Να θεωρήσετε ότι όλα τα δεδομένα δίνονται σωστά και δεν χρειάζεται οποιοσδήποτε έλεγχος. Να θεωρήσετε επίσης ότι δίνεται τουλάχιστον ένας ντόπιος και ένας ξένος παίκτης.
 - (β) Να υπολογίζει και να τυπώνει τον συνολικό αριθμό των ξένων παικτών, καθώς και τον μέσο όρο της ηλικίας τους.
 - (γ) Να υπολογίζει και να τυπώνει τον συνολικό αριθμό των ντόπιων παικτών που έχουν ηλικία μικρότερη των 20 χρονών.
 - (δ) Να βρίσκει και να τυπώνει το όνομα και το ύψος του ψηλότερου παίκτη της ομάδας (να θεωρήσετε ότι ένας παίκτης είναι ψηλότερος από τους υπόλοιπους).
 - (ε) Να υπολογίζει και να τυπώνει το ποσοστό (%) των παικτών με ύψος μεγαλύτερο από 205 εκατοστόμετρα.

Το πρόγραμμα πρέπει να εμφανίζει στην οθόνη τα κατάλληλα μηνύματα για την εισαγωγή των δεδομένων και την εξαγωγή των αποτελεσμάτων.

2. Σε ένα μεταπτυχιακό πρόγραμμα 20 φοιτητές διδάσκονται 10 διαφορετικά μαθήματα. Στο τέλος του προγράμματος παίρνουν βαθμό για το κάθε μάθημα. Τα ονόματα των 20 φοιτητών καταχωρούνται σε ένα μονοδιάστατο πίνακα με το όνομα **onoma**. Σε ένα άλλο παράλληλο πίνακα δύο διαστάσεων με **20 γραμμές και 11 στήλες**, με το όνομα **vathmoi**, καταχωρούνται στις πρώτες 10 στήλες οι βαθμοί (δεκαδικοί αριθμοί) που πήρε ο κάθε φοιτητής στο κάθε ένα από τα 10 μαθήματα.

Να γράψετε πρόγραμμα στη γλώσσα προγραμματισμού Pascal με το όνομα **askisi12**, το οποίο:

- (α) i. Να καταχωρεί στο μονοδιάστατο πίνακα **onoma**, το όνομα του κάθε φοιτητή και στις 10 πρώτες στήλες του παράλληλου δισδιάστατου πίνακα **vathmoi**, το βαθμό (0.0 – 10.0), που έχει πάρει σε κάθε μάθημα. Να γίνεται έλεγχος στο βαθμό αν έχει δοθεί εκτός ορίων. Σε αυτή την περίπτωση να παρουσιάζεται στην οθόνη το μήνυμα «Λάθος βαθμός» και να ζητείται ξανά να δοθεί ο σωστός βαθμός.
- ii. Να υπολογίζει και να καταχωρεί στην 11^η στήλη του πίνακα **vathmoi** τον γενικό βαθμό (μέσος όρος βαθμολογίας) του κάθε φοιτητή.

Παράδειγμα:

onoma		vathmoi						
		1	2	3	4	...	10	11
1	Ανδρέας Χ.	9.1	8.3	10.0	9.0	...	10.0	9.83
2	Κώστας Ν.	2.5	9.1	5.0	8.0	...	7.8	6.89
3	Μαρία Κ.	5.2	4.0	7.7	6.5	...	9.0	8.46

19	Γιάννης Κ.	3.7	7.5	4.0	9.3	...	4.7	7.1
20	Άννα Ζ.	1.0	2.8	4.1	6.0	...	3.8	4.88

← π.χ. στην 1^η γραμμή του πίνακα **vathmoi**, στις πρώτες 10 θέσεις είναι οι βαθμολογίες του φοιτητή Ανδρέα Χ. για τα 10 του μαθήματα. Στην 11^η θέση είναι ο γενικός βαθμός του Ανδρέα Χ.

- (β) Σε ένα άλλο δισδιάστατο πίνακα (20 γραμμών και 2 στηλών) με το όνομα **results**, παράλληλο με τους άλλους δύο, να υπολογίζει και να καταχωρεί στην πρώτη στήλη τον αριθμό των μαθημάτων που πέρασε ο φοιτητής (βαθμός ≥ 5.0) και στη δεύτερη στήλη τον αριθμό των μαθημάτων που δεν πέρασε (βαθμός < 5.0).
- (γ) Να βρίσκει και να τυπώνει τα ονόματα των φοιτητών που πήραν την πιο υψηλή βαθμολογία στο πρώτο μάθημα (μπορεί να υπάρχουν περισσότεροι από ένας).
- (δ) Να χρησιμοποιεί τη διαδικασία **found**, η οποία θα λαμβάνει ως παραμέτρους από το κυρίως πρόγραμμα τους πίνακες **onoma** και **results**. Ακολούθως, να εντοπίζει και να επιστρέφει (χρησιμοποιώντας τις κατάλληλες παραμέτρους) στο κυρίως πρόγραμμα το όνομα του φοιτητή που δεν πέρασε τα περισσότερα μαθήματα, καθώς και τον αριθμό των μαθημάτων που δεν πέρασε. Τα δύο αυτά στοιχεία να τυπώνονται στο κυρίως πρόγραμμα. Να θεωρήσετε ότι μόνο ένας φοιτητής δεν πέρασε τα περισσότερα μαθήματα σε σχέση με τους υπόλοιπους.
- (ε) Να βρίσκει και να τυπώνει τον αριθμό του μαθήματος με τους περισσότερους αριστεύσαντες φοιτητές (με βαθμό μεγαλύτερο ή ίσο του 8.5), καθώς και το πλήθος των φοιτητών που αρίστευσαν. Να θεωρήσετε ότι υπάρχει μόνο ένα τέτοιο μάθημα.

Το πρόγραμμα πρέπει να εμφανίζει στην οθόνη τα κατάλληλα μηνύματα για την εισαγωγή των δεδομένων και την εξαγωγή των αποτελεσμάτων.

3. Μια εταιρεία αποφάσισε να αυτοματοποιήσει τη διαδικασία ελέγχου του χρόνου προσέλευσης και αποχώρησης των υπαλλήλων της από τον χώρο εργασίας. Για τον σκοπό αυτό, η εταιρεία θα εγκαταστήσει ειδικές μηχανές χρονομέτρησης που θα εγκατασταθούν στις εισόδους της εταιρείας και οι οποίες θα είναι συνδεδεμένες με ένα Πληροφοριακό Σύστημα. Οι υπάλληλοι, τόσο κατά την προσέλευσή τους στην εργασία, όσο και κατά την αποχώρησή τους από αυτή, θα τοποθετούν την κάρτα υπαλλήλου σε μια από αυτές τις μηχανές. Κατά τη φάση της «Εξακρίβωσης Αναγκών και Καθορισμού Απαιτήσεων», έχει εξακριβωθεί ότι το Πληροφοριακό Σύστημα πρέπει να περιλαμβάνει τις ακόλουθες λειτουργίες:

Για κάθε υπάλληλο θα καταχωρούνται στο αρχείο υπαλλήλων τα εξής στοιχεία: αριθμός ταυτότητας, ονοματεπώνυμο, φύλο, αριθμός τηλεφώνου και ηλεκτρονικό ταχυδρομείο. Την ίδια στιγμή θα δημιουργείται και κάρτα υπαλλήλου, η οποία θα περιλαμβάνει τον αριθμό ταυτότητας και το ονοματεπώνυμο του υπαλλήλου και θα δίνεται στον υπάλληλο.

Κατά την προσέλευση ή την αποχώρησή του στην/από την εταιρεία, ο υπάλληλος θα τοποθετεί την κάρτα του σε μια από τις μηχανές και θα καταχωρείται στο αρχείο χρονομέτρησης, ο αριθμός ταυτότητας του υπαλλήλου (από την κάρτα), η ημερομηνία, η ώρα προσέλευσης ή αποχώρησης του υπαλλήλου.

Στο τέλος κάθε ημέρας θα δημιουργείται κατάλογος με τους υπαλλήλους που καθυστέρησαν να προσέλθουν στην εργασία τους, ο οποίος θα περιλαμβάνει τον αριθμό ταυτότητας, την ημερομηνία και την ώρα προσέλευσης. Ο κατάλογος αυτός θα δίνεται στο τμήμα προσωπικού.

Στο τέλος κάθε βδομάδας θα δημιουργείται εβδομαδιαία κατάσταση προσέλευσης / αποχώρησης για κάθε υπάλληλο, που θα περιλαμβάνει τον αριθμό ταυτότητας, το ονοματεπώνυμο, την ημερομηνία, την ώρα προσέλευσης και την ώρα αποχώρησης του για όλες τις ημέρες της βδομάδας. Η κατάσταση θα δίνεται τόσο στον υπάλληλο όσο και στον τμηματάρχη του.

Να σχεδιάσετε το Διάγραμμα Ροής Δεδομένων (ΔΡΔ) για τη λειτουργία που περιγράφεται πιο πάνω.

.....Τ Ε Λ Ο Σ Ε Ξ Ε Τ Α Σ Η Σ.....

ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΩΝ ΣΤΗΝ PASCAL

Όνομα	Περιγραφή	Τύπος πραγματικής παραμέτρου	Τύπος αποτελέσματος
ABS	Απόλυτη τιμή	INTEGER ή REAL	INTEGER REAL
ARCTAN	Τόξο εφαπτομένης	REAL ή INTEGER	REAL
CHR	Χαρακτήρας κωδικού	INTEGER	CHAR
COS	Συνημίτονο	REAL ή INTEGER	REAL
EXP	Εκθετική συνάρτηση	REAL ή INTEGER	REAL
LN	Λογάριθμος	REAL ή INTEGER	REAL
ODD	Ελέγχει για περιττή τιμή	INTEGER	BOOLEAN
ORD	Κωδικός χαρακτήρα	CHAR	INTEGER
PRED	Προηγούμενος	INTEGER CHAR BOOLEAN	INTEGER CHAR BOOLEAN
ROUND	Στρογγυλοποίηση	REAL	INTEGER
SIN	Ημίτονο	REAL ή INTEGER	REAL
SQR	Τετράγωνο	INTEGER ή REAL	INTEGER REAL
SQRT	Τετραγωνική Ρίζα	REAL ή INTEGER	REAL
SUCC	Επόμενος	INTEGER CHAR BOOLEAN	INTEGER CHAR BOOLEAN
TRUNC	Αποκοπή δεκαδικών ψηφίων	REAL	INTEGER