

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2015**  
Β' ΦΑΣΗ

**E\_3.ΠΕΛ3Ε(ε)**

**ΤΑΞΗ:** 3<sup>η</sup> ΤΑΞΗ ΕΠΑ.Λ. (Α' – Β' ΟΜΑΔΑ)

**ΜΑΘΗΜΑ:** ΔΟΜΗΜΕΝΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ / ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ

**Ημερομηνία:** Κυριακή 10 Μαΐου 2015

**Διάρκεια Εξέτασης:** 3 ώρες

**ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ**

**ΘΕΜΑ Α**

- A1.** Να χαρακτηρίσετε με Σωστό (Σ) ή Λάθος (Λ) τις παρακάτω προτάσεις.
- Ένας αλγόριθμος πρέπει να ολοκληρώνεται μετά από έναν πεπερασμένο αριθμό βημάτων.
  - Η εντολή case προσφέρει δυνατότητα πολλαπλής επιλογής.
  - Οι εντολές σε γλώσσα χαμηλού επιπέδου αποτελούνται από μία ακολουθία 0 και 1 σταθερού ή μεταβλητού μεγέθους.
  - Η συνάρτηση **pred** είναι η αντίστροφη της συνάρτησης **ord**.
  - Η επανάληψη **for i:= -1 to 10** θα εκτελεστεί 11 φορές.

**Μονάδες 10**

- A2.** Να αντιστοιχίσετε κάθε στοιχείο της στήλης Α με ένα στοιχείο της στήλης Β.

| Στήλη Α:                   | Στήλη Β:               |
|----------------------------|------------------------|
| Είδος εφαρμογής            | Γλώσσα υψηλού επιπέδου |
| 1. Εκπαιδευτικές εφαρμογές | α) FORTRAN             |
| 2. Εμπορικές εφαρμογές     | β) COBOL               |
| 3. Ειδικές εφαρμογές       | γ) BASIC               |
| 4. Επιστημονικές εφαρμογές | δ) LISP                |

**Μονάδες 8**

- A3. α)** Να αναπτύξετε τα χαρακτηριστικά των γλωσσών υψηλού επιπέδου.

**Μονάδες 6**

- β)** Να αναφέρετε ποια είναι τα βασικά κριτήρια αξιολόγησης ενός αλγορίθμου.

**Μονάδες 6**

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2015**  
Β' ΦΑΣΗ

**Ε\_3.ΠΕΛ3Ε(ε)**

**A4.** Τι θα εμφανίσει στην οθόνη το παρακάτω τμήμα προγράμματος σε Pascal;

```
for x:= 4 to 8 do
begin
for y:= 4 to x do
writeln(y);
end;
```

**Μονάδες 5**

**A5.** Να μετατραπεί η παρακάτω function σε ισοδύναμη procedure:

```
function fun(B:integer):boolean;
var
A: integer;
begin
A:= B div 3;
if A mod 2 = 0
then fun:= true
else fun:= false;
end;
```

**Μονάδες 5**

**ΘΕΜΑ Β**

**B1.** Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος σε Pascal:

```
x:= 7;
y:= 10;
while x < 10 do
begin
y:= y + x;
x:= x + 1;
end;
writeln(y);
```

1) Να μετατρέψετε το παραπάνω τμήμα αλγορίθμου σε ισοδύναμο που θα χρησιμοποιεί την εντολή *for*

**Μονάδες 5**

2) Να μετατρέψετε το παραπάνω τμήμα αλγορίθμου σε ισοδύναμο που θα χρησιμοποιεί την εντολή *repeat ... until*

**Μονάδες 5**

3) Ποια τιμή θα εμφανίσει το παραπάνω τμήμα προγράμματος;

**Μονάδες 2**

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2015**  
Β' ΦΑΣΗ

**E\_3.ΠΕΛ3Ε(ε)**

- B2.** Να μετατραπεί το παρακάτω τμήμα προγράμματός Pascal σε ισοδύναμο το οποίο θα χρησιμοποιεί την εντολή if αντί της εντολής case:

```

case x of
  1, 2, 3: A:= x + 5;
  4: A:= x + 10;
  6: begin
      writeln('C1');
      A:= x + 15 ;
    end;
else
  begin
    writeln('C2');
    A:= x + 20 ;
  end;
end;
writeln(A);

```

**Μονάδες 8**

**ΘΕΜΑ Γ**

Στην προκριματική φάση του πανελληνίου πρωταθλήματος για το άθλημα άλμα εις μήκος διαγωνίζονται αθλητές από όλη την Ελλάδα. Κάθε αθλητής εκτελεί 3 προσπάθειες. Για να προκριθεί ένας αθλητής στην τελική φάση θα πρέπει η καλύτερη από τις επιδόσεις του να είναι τουλάχιστον 8 μέτρα.

Να γραφεί πρόγραμμα σε Pascal οποίο:

1. Για κάθε αθλητή που διαγωνίζεται στην προκριματική φάση του πανελληνίου πρωταθλήματος:

i) Θα διαβάζει το όνομα του, την ηλικία και τις τρεις επιδόσεις που πέτυχε στα αντίστοιχα άλματα. (Η κάθε επίδοση καταγράφεται σε μέτρα).

**Μονάδες 2**

ii) Θα εμφανίζει την καλύτερη επίδοση που πέτυχε.

**Μονάδες 4**

iii) Θα εμφανίζει το μήνυμα “ΠΡΟΚΡΙΘΗΚΕ” αν προκρίνεται στην τελική φάση, διαφορετικά να εμφανίζει το μήνυμα “ΔΕΝ ΚΑΤΑΦΕΡΕ ΝΑ ΠΡΟΚΡΙΘΕΙ”.

**Μονάδες 2**

2. Η επανάληψη θα τερματιστεί όταν δοθεί ως όνομα αθλητή η λέξη «ΤΕΛΟΣ».

**Μονάδες 4**

3. Θα εμφανίζει το ποσοστό των αθλητών που προκρίθηκαν στην τελική φάση.

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2015**  
Β' ΦΑΣΗ

**E\_3.ΠΕΛ3Ε(ε)**

**Μονάδες 4**

4. Θα εμφανίζει το μέσο όρο ηλικίας όλων των αθλητών.

**Μονάδες 4**

(Υποθέτουμε ότι στην προκριματική φάση θα διαγωνιστεί τουλάχιστον ένας αθλητής)

**ΘΕΜΑ Δ**

Σε ένα δημοτικό θέατρο πρόκειται να διεξαχθεί μια θεατρική παράσταση, της οποίας το εισιτήριο κοστίζει 15€. Αν ο θεατής έχει ηλικία κάτω των 12 ετών, τότε έχει έκπτωση στην τιμή του εισιτηρίου κατά 20%, αν όμως έχει ηλικία άνω των 70 ετών, τότε έχει έκπτωση στην τιμή του εισιτηρίου κατά 10%, ενώ σε οποιαδήποτε άλλη περίπτωση ο θεατής πληρώνει ολόκληρο το εισιτήριο. Την θεατρική παράσταση την παρακολούθησαν 400 θεατές.

Να γραφεί πρόγραμμα σε Pascal το οποίο:

1. Για κάθε θεατή:
- i) Θα διαβάζει το όνομα του και την ηλικία του. Να γίνει έλεγχος εγκυρότητας έτσι ώστε η ηλικία να είναι θετικός αριθμός.

**Μονάδες 2**

- ii) Θα καλεί υποπρόγραμμα το οποίο θα δέχεται την ηλικία του θεατή και θα επιστρέφει την τιμή του εισιτηρίου που θα πρέπει να πληρώσει.

**Μονάδες 1**

- ii) Θα εμφανίζει το όνομα του θεατή και την τιμή του εισιτηρίου του.

**Μονάδες 1**

3. Θα εμφανίζει το όνομα του μεγαλύτερου ατόμου που παρακολούθησε την παράσταση.

**Μονάδες 3**

4. Θα εμφανίζει τις εισπράξεις από την πώληση όλων των εισιτηρίων.

**Μονάδες 3**

5. Θα εμφανίζει το ποσοστό των παιδιών (ηλικία < 12) που παρακολούθησαν την παράσταση.

**Μονάδες 3**

6. Να κατασκευάσετε το υποπρόγραμμα που καλείται στο ερώτημα 1.ii

**Μονάδες 5**