



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ  
ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ



ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ  
ΕΡΓΑΤΙΚΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ  
Ι.Ε.Κ. ΑΙΓΑΛΕΩ

ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ, ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ ΓΡΑΦΕΙΩΝ  
ΤΡΙΤΗ 4/5/2010  
ΓΡΑΠΤΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΠΡΟΟΔΟΥ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ :  
«ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΤΑΝΕΜΗΜΕΝΩΝ ΔΙΚΤΥΑΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ORACLE»

**ΖΗΤΗΜΑ 1<sup>ο</sup> : (Μονάδες 7)**

Ένα βλήμα εκτοξεύεται με αρχική ταχύτητα  $v_0$  υπό γωνία  $\theta$  ως προς τον ορίζοντα, από ύψος  $y_0$ . Για τον υπολογισμό του βεληνεκούς μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι παρακάτω τύποι :

- $(v_y)_0 = v_0 \cdot \eta\mu\theta$
- $(v_x)_0 = v_0 \cdot \sigma\upsilon\nu\theta$
- $t = \frac{-(v_y)_0 - \sqrt{(v_y)_0^2 + 2gy_0}}{g}$
- $x = (v_x)_0 \cdot t$

Όπου  $(v_y)_0$  και  $(v_x)_0$  η κατακόρυφη και οριζόντια συνιστώσα της αρχικής ταχύτητας,  $t$  ο χρόνος πτήσης και  $g$  η επιτάχυνση της βαρύτητας (σταθερά  $-9.81 \text{ m/sec}^2$ , το αρνητικό πρόσημο δείχνει ότι θεωρούμε αρνητικές τις προς τα κάτω επιταχύνσεις). Να γραφεί κώδικας ο οποίος εισάγει από το πληκτρολόγιο τα  $v_0$ ,  $\theta$ ,  $y_0$  και υπολογίζει το βεληνεκές  $x$ . Να χρησιμοποιηθεί εξαντλητική μέθοδος (διαδοχικές δοκιμές) ώστε να βρεθεί η τιμή της γωνίας  $\theta$ , η οποία μεγιστοποιεί το βεληνεκές (για δοσμένα σταθερά  $v_0$ ,  $\theta$ ,  $y_0$ ).

**ΖΗΤΗΜΑ 2<sup>ο</sup> : (Μονάδες 5)**

Να γραφεί κώδικας ο οποίος εισάγει από το πληκτρολόγιο δύο ακεραίους  $a$  και  $b$  (θετικούς ή αρνητικούς), υπολογίζει και εμφανίζει στην οθόνη το  $a^b$ , χωρίς χρήση μαθηματικής συνάρτησης βιβλιοθήκης. Υπενθυμίζεται ότι :  $a^{-b} = \frac{1}{a^b}$ ,  $a^0 = 1$ ,  $0^{-b}$  αδύνατο και  $0^0$  αόριστο.

**ΖΗΤΗΜΑ 3<sup>ο</sup> : (Μονάδες 5)**

Ο αέρας αποτελείται από οξυγόνο και άζωτο σε αναλογία βαρών 24:76. Να γραφεί κώδικας ο οποίος υπολογίζει πόσο βάρος από κάθε αέριο περιέχεται σε  $x$  kg αέρα.

### **ΖΗΤΗΜΑ 4<sup>ο</sup> : (Μονάδες 3)**

Έστω οι παρακάτω εντολές SQL\*Plus και το παρακάτω τμήμα κώδικα PL/SQL:

```
create table product(  
    product_id number(4)not_null, primary_key,  
    product_description varchar2(20) not_null  
);
```

**A**

```
insert into product values (1, 'Java');  
insert into product values (2, 'Oracle');  
insert into product values (3, 'C#');  
insert into product values (4, 'Javascript');  
insert into product values (5, 'Python');
```

**B**

```
SQL> DECLARE  
2     v_descr VARCHAR2(20);  
3 BEGIN  
4     SELECT product_descr  
5     INTO v_descr  
6     FROM products  
7     WHERE product_id =10;  
8     dbms_output.put_line(v_descr);  
9 EXCEPTION WHEN OTHER THEN  
10    dbms_output.put_line('ERR:Invalid Hierarchy Code 10');  
11 END;  
12 /
```

**Γ**

Ζητείται :

A) Να εντοπιστούν και να διορθωθούν τα τυχόν συντακτικά ή/και λογικά σφάλματα τα οποία υπάρχουν στα παραπάνω πλαίσια.

B) Να γίνει παρακολούθηση του αλγορίθμου και να υπολογιστούν τα εξαγόμενα αποτελέσματα.

**ΝΑ ΑΠΑΝΤΗΘΟΥΝ ΟΛΑ ΤΑ ΖΗΤΗΜΑΤΑ  
ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΓΡΑΠΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ 2 (ΔΥΟ) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΩΡΕΣ  
Η ΕΞΕΤΑΣΗ ΔΙΕΞΑΓΕΤΑΙ ΜΕ ΑΝΟΙΚΤΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ  
\* \* \* Κ Α Λ Η Ε Π Ι Τ Υ Χ Ι Α \* \* \***

**Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ**

**ΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ**

Ε. Πέππα

Ζ. Μ. Κοντοπόδης