Πανεπιστήμιο Κρήτης, Τμήμα Εφαρμοσμένων Μαθηματικών,

Εαρινό Εξάμηνο 2010, ΕΜ 102 Γλώσσα Προγραμματισμού Η/Υ (Π. Λεκέας)

Τελική Εξέταση, 06 Ιουνίου 2010

Το συγκεκριμένο διαγώνισμα έχει άριστα το 100. Σημειώστε τις απαντήσεις σας επάνω στα θέματα. Καλή Επιτυχία !

-

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: **Α.Μ.**

-

Άσκηση 1, (20 μονάδες): Ποία η έξοδος του πιο κάτω προγράμματος;

```
/* This is a comment*/
#include <stdio.h>
struct Xxx {
        int aa;
        double bb[2];
        char *cc;
        char *dd[3]; };
void function1 (struct Xxx *qq, struct Xxx *rr);
main() {struct Xxx mm, nn;
        function1(&mm, &nn);
        printf ("%d %lf %lf %s%s%s%s\n", mm.aa, mm.bb[0], mm.bb[1],
                mm.cc, mm.dd[0], mm.dd[1], mm.dd[2]);
        printf ("%d %lf %lf %s%s%s%s\n", nn.aa, nn.bb[0], nn.bb[1],
                nn.cc, nn.dd[0], nn.dd[1], nn.dd[2]); }
void function1 (struct Xxx *qq, struct Xxx *rr ) {
  (*qq).aa = 12;
        (*qq).bb[0] = 23.4;
        (*qq).bb[1] = 34.5;
        (*qq).cc = "TEM ";
        (*qq).dd[0] = "CSD ";
        (*qq).dd[1] = "UOC ";
        (*qq).dd[2] = "CRETE.";
        rr->aa = 15 ;
        rr->bb[0] = 45.6;
        rr->bb[1] = 67.8  ;
        rr->cc = "GREECE ";
        rr->dd[0] = "AT ";
        rr->dd[1] = "AND ";
        rr->dd[2] = "IS."; }
```

Απάντηση:

Άσκηση 2, (30): Τί θα περιέχει το αρχείο 2.OUT μετά την εκτέλεση του πιο κάτω προγράμματος;

```
/*This is a comment */
#include <stdio.h>
#include <math.h>
main() {
        int i, j, k, num_elem;
        double x[20], y[20], z[20];
        FILE *infile, *outfile;
        infile = fopen ("2.IN","r");
        outfile= fopen ("2.OUT","w");
        k = fscanf(infile,"%lf %lf",&x[0],&y[0]);
        fprintf (outfile, "k = %d\n",k);
        fprintf (outfile,"Value of EOF = %d\n", EOF);
        i = 1;
        while ( fscanf(infile,"%lf %lf",&x[i],&y[i])   !=   EOF)  i++;
        num_elem = i;
        fprintf(outfile,"   x[i]    y[i]    z[i]\n");
        for (j=0;j<num_elem;j++)
                { z[j]=sqrt(x[j]*x[j]+y[j]*y[j]);
                  fprintf(outfile,"%7.1f %7.1f %7.1f\n",x[j],y[j],z[j]);
                }
        fclose(infile);
        fclose(outfile); }
```

Το αρχείο 2.IN περιέχει τα εξής:

```
 3.0   4.0
 6.0   8.0
 9.0   12.0
```

Απάντηση:

Άσκηση 3, (30): Εάν το περιεχόμενου του αρχείου 3.txt είναι:

```
3 4
1 2 3 4
2 4 6 8
3 5 7 9
```

ποιά είναι η έξοδος του πιο κάτω προγράμματος:

```
/*this is a comment */
#include <stdio.h>
#define MAX_NUM_ROWS  8
#define MAX_NUM_COLS  10
void function1(int m, int n, int b[ ][MAX_NUM_COLS]);
main () { int i,j, num_rows, num_cols;
          int a[MAX_NUM_ROWS][MAX_NUM_COLS];
          FILE *infile;
          infile = fopen ("3.txt","r");
          fscanf (infile,"%d %d", &num_rows, &num_cols) ;
          for (i=0; i<num_rows; i++)
                { for (j=0; j<num_cols; j++)
                        { fscanf(infile,"%d ", &a[i][j]); }}
        function1(num_rows, num_cols, a);
        for (i=0; i<num_rows; i++)
                { for (j=0; j<num_cols; j++)
                        { printf("%d ", a[i][j]); }
                printf("\n"); } }
void function1 (int m, int n, int b[ ][MAX_NUM_COLS])
        { int i,j;
          for (i=0; i<m; i++)
                { for (j=0; j<n; j++)
                        { b[i][j] += 100; } } }
```

Απάντηση:

Άσκηση 4, (20): Ο τύπος pointT ορίζεται ως εξής:

```
typedef struct{ double x,y; } pointT;
```

Φτιάξτε μία συνάρτηση με όνομα EuclidianDistance η οποία θα δέχεται σαν όρισμα δύο σημεία τύπου pointT και θα επιστρέφει την ευκλείδια απόστασή τους. Σημείωση: Εάν $A(\alpha_1, \alpha_2)$, $B(\beta_1, \beta_2)$ δύο σημεία του επιπέδου, τότε η ευκλείδια απόστασή τους είναι η $\sqrt{(\alpha_1 - \beta_1)^2 + (\alpha_2 - \beta_2)^2}$.

Απάντηση:

Απαντήσεις:

Άσκηση 1:

```
12 23.400000 34.500000 TEM CSD UOC CRETE.
15 45.600000 67.800000 GREECE AT AND IS.
```

Άσκηση 2:

```
k = 2
Value of EOF = -1
   x[i]    y[i]    z[i]
    3.0     4.0     5.0
    6.0     8.0    10.0
    9.0    12.0    15.0
```

Άσκηση 3:

```
101 102 103 104
102 104 106 108
103 105 107 109
```

Άσκηση 4:

Θεωρία σελ. 651