

Εξεταζόμενο μάθημα : Προγραμματισμός Ι

Ονοματεπώνυμο σπουδαστή/άστριας :

Εξάμηνο σπουδών : Α.Ε.Μ. :

Απρίλιος 2007

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ : 2 ΩΡΕΣ

Οι εξεταζόμενοι επιτρέπεται να χρησιμοποιήσουν παντός είδους έντυπα βοηθήματα.

Τα θέματα επισυνάπτονται στο γραπτό με συμπληρωμένο το πλαίσιο κορυφής.

Θέμα 1^ο (20%)

Δίνεται το παρακάτω πρόγραμμα Η/Υ σε γλώσσα προγραμματισμού C. Εντοπίστε τα δέκα συντακτικά λάθη αυτού και συμπληρώστε τις επιλογές του μενού. Δύο εντολές του προγράμματος είναι λογικά εσφαλμένες. Εντοπίστε αυτές και προτείνετε την αντικατάστασή τους. Τι υλοποιεί το πρόγραμμα; (3 γραμμές).

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>

main()
{
    int bus[10]={0,0,0,0,,0,0,0,0,0}
    int epilogi, arithmos, i, count=0;

    epilogi = 4;
    while((epilogi<=4) OR (epilogi>=1));
    {
        clrscr();
        printf("\n +----- M E N U -----+\n");
        printf("\n | 1.                               |\n");
        printf("\n | 2.                               |\n");
        printf("\n | 3.                               |\n");
        printf("\n | 4.                               |\n");
        printf("\n | 5.                               |\n");
        printf("\n +-----+\n");
        printf("\n   Epilogh :");
        scanf("%d,epilogi");
        switch(epilogi)
        {
            case 1 : do
                {
                    printf("Arithmo (1-3): ");
                    scanf("%d",&arithmos);
                    if(bus[arithmos-1] == 1)
                    {
                        printf("\nError.- 'Hdh Yparxei \n");
                        getch();
                    }
                } while((arithmos > 3) OR (arithmos < 1));
                bus[arithmos-1]=1;
                break;
            case 2 : do
                {
                    printf("Arithmo (4-10): ");
                    scanf("%d",&arithmos);
                    if(bus[arithmos-1] == 1)
                    {
                        printf("\nError... 'Hdh Yparxei \n");
                        getch();
                    }
                } while((arithmos > 10) OR (arithmos < 4));
                bus[arithmos-1]=1;
            case 3 : for(i=9;i>=0;i--)
                {
                    printf("\n %d -> %d",i+1,bus[i]);
                    if(bus[i])
                    {
                        count++;
                        printf(" - Krathsh");
                    }
                }
                printf("\nPlhrothta = %d %g count * 10");
                count =0;
                getch();
                break;
            case 4 : i=10;
                while(i)
                {
                    bus[i-1]=(bus[i-1]=1?0:0);
                    i--;
                }
                break;
            case 5 : exit();
                break;
            default : printf("\n Error... Please try again");
                getch();
        }
    }
}
```

Λύση

Ένα σύστημα κράτησης θέσεων Λεωφορείου με τρεις θέσεις προνομιακές και επτά οικονομικές

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>

main()
{
    int bus[10]={0,0,0,0,0,0,0,0,0,0};
    int epilogi, arithmos, i, count=0;

    epilogi = 4;
    while((epilogi<=4) || (epilogi>=1))
    {
        clrscr();
        printf("\n +----- M E N U -----+\n");
        printf("\n | 1. Pronomiaki Thesi | \n");
        printf("\n | 2. Oikonomiki Thesi | \n");
        printf("\n | 3. Katastasi | \n");
        printf("\n | 4. Akyrwsh | \n");
        printf("\n | 5. Exit | \n");
        printf("\n +-----+\n");
        printf("\n Epilogh :");
        scanf("%d",&epilogi);
        switch(epilogi)
        {
            case 1 : do
                {
                    printf("Arithmo (1-3): ");
                    scanf("%d",&arithmos);
                    if(bus[arithmos-1] == 1)
                    {
                        printf("\nError.- 'Hdh Yparxei \n");
                        getch();
                    }
                } while((arithmos > 3) || (arithmos <
1));
                bus[arithmos-1]=1;
                break;
            case 2 : do
                {
                    printf("Arithmo (4-10): ");
                    scanf("%d",&arithmos);
                    if(bus[arithmos-1] == 1)
                    {
                        printf("\nError... 'Hdh Yparxei \n");
                        getch();
                    }
                } while((arithmos > 10) || (arithmos <
4));
                bus[arithmos-1]=1;
                break;
            case 3 : for(i=9;i>=0;i--)
                {
                    printf("\n %2d -> %d",i+1,bus[i]);
                    if(bus[i])
                    {
                        count++;
                        printf(" - Krathsh");
                    }
                }
            case 4 : i=10;
                while(i)
                {
                    bus[i-1]=(bus[i-1]=1?0:0);
                    i--;
                }
                break;
            case 5 : exit();
                break;
            default : printf("\n Error... Please try again");
                getch();
        }
    }
}
```

Θέμα 2^ο (35%)

Να σχεδιαστεί και να γραφεί πρόγραμμα σε γλώσσα προγραμματισμού C, το οποίο θα επιτελεί τα ακόλουθα :

- Θα δημιουργεί ένα πίνακα αλφαριθμητικών 2 X 50 χαρακτήρων.
- Θα διαβάζει δύο ονοματεπώνυμα τα οποία και θα αποθηκεύει στον πίνακα.
- Θα υπολογίζει το μήκος των δύο αλφαριθμητικών χωρίς την χρήση της συνάρτησης strlen(). Τα αρχικά ονοματεπώνυμα και τα μήκη αυτών θα εμφανίζονται στην οθόνη.
- Θα διαχωρίζει το όνομα και το επώνυμο και θα το αποθηκεύει στον νέο πίνακα αλφαριθμητικών reverse_string[2][50] με ανάστροφη σειρά επώνυμο όνομα.
- Να εμφανίζει τα νέα αλφαριθμητικά καθώς και τα μήκη αυτών .

Δίνεται ότι :

- Τα ονοματεπώνυμα δόθηκαν σωστά, με κεφαλαία λατινικά γράμματα, και δεν απαιτείται έλεγχος γι' αυτό
- Όταν ο χρήστης πληκτρολογεί ένα ονοματεπώνυμο διαχωρίζει το όνομα από το επώνυμο με απλό κενό
- Κάθε μικρό όνομα και επώνυμο δεν περιέχει διπλά ονόματα, τίτλους ευγενείας ή άλλου είδους προσφωνήσεις.

Λύση

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>

main()
{
    int i, j, k,l, len[2];
    char strings[2][50], reverse_strings[2][50];

    // Εισαγωγή ονοματεπωνύμων
    printf("Give the first Name and Surname :");
    gets(strings[0]);
    printf("Give the Second Name and Surname :");
    gets(strings[1]);

    // Εμφάνιση & υπολογισμός μεγέθους των
    αρχικών ονοματεπωνύμων
    for(i=0;i<2;i++)
    { j=0;
      while(strings[i][j] != '\0')
      {
          printf("%c",strings[i][j]);
          j++;
      }
      printf(" - %d chars \n",j);
      len[i] = j;
    }

    // Αναστροφή αλφαριθμητικών στη μορφή
    επώνυμο όνομα
    for(i=0;i<2;i++)
    { j=0;
      while(strings[i][j] != ' ')
```

```
{
    j++;
}
l=0;
for(k=j+1;k<len[i];k++)
{
    reverse_strings[i][l] = strings[i][k];
    l++;
}
reverse_strings[i][l] = ' ';
l++;
for(k=0;k<=j;k++)
{
    reverse_strings[i][l] = strings[i][k];
    l++;
}
}
// Εμφάνιση αλφαριθμητικών στην νέα μορφή
for(i=0;i<2;i++)
{ j=0;
  while(strings[i][j] != '\0')
  {
      printf("%c",reverse_strings[i][j]);
      j++;
  }
  printf(" - %d chars \n",j);
  len[i] = j;
}

getch();
}
```

Θέμα 3^ο (45%)

Οι σπουδαστές ενός εργαστηρίου (πλήθος δέκα) υποβάλλονται σε γραπτή εξέταση δια μέσου της χρήσης ερωτηματολογίου πολλαπλής επιλογής. Το ερωτηματολόγιο σχεδιάστηκε έτσι ώστε να περιέχει 10 ερωτήσεις και η κάθε ερώτηση να έχει τέσσερις πιθανές απαντήσεις. Για κάθε ερώτηση υπάρχει μια μόνο σωστή απάντηση.

Έχοντας έναν πίνακα ο οποίος περιέχει τις σωστές απαντήσεις για κάθε ερώτηση του ερωτηματολογίου με τιμές 1 έως 4 καθώς και έναν δεύτερο πίνακα με όλες τις απαντήσεις των σπουδαστών επί του ερωτηματολογίου, να σχεδιαστεί και να υλοποιηθεί πρόγραμμα Η/Υ σε γλώσσα προγραμματισμού C το οποίο :

1. Να δηλώνει τους πίνακες και να τοποθετεί αρχικές τιμές δια μέσω του προγράμματος
2. Να εμφανίζει τα περιεχόμενα των σωστών απαντήσεων και των απαντήσεων των σπουδαστών
3. Να υπολογίζει το πλήθος των σωστών απαντήσεων για κάθε σπουδαστή
4. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το ποσοστό επιτυχίας του καθενός
5. Να εμφανίζει ανάλογα με το αποτέλεσμα του ερωτηματολογίου το εάν «ΠΕΡΑΣΕ» όταν το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο ή ίσο με 50% ή «ΚΟΠΗΚΕ».
6. Να εμφανίζει το συνολικό ποσοστό επιτυχίας του εργαστηρίου

Λύση

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>

main()
{
    int correct_answers[11]={3,2,4,2,1,3,2,2,2,1};

    int user_answers[10][10]={
        {3,2,4,1,2,3,2,2,1,1},
        {1,4,3,2,3,2,2,3,2,2},
        {4,2,4,1,2,1,2,2,1,1},
        {1,2,4,1,2,1,1,2,1,1},
        {3,1,2,1,2,3,2,2,1,1},
        {3,2,3,1,2,1,1,2,1,1},
        {3,2,4,1,2,1,2,2,1,1},
        {3,2,4,1,2,3,2,2,1,1},
        {3,2,4,1,1,3,1,2,1,1},
        {3,2,4,1,1,2,2,2,1,1}};

    int i,j, result, total_result=0;
    float pososto=0, total_percent=0;

    printf("Erwthsh -> Apanthsh");
    for(i=0;i<10;i++)
        printf("\n No %d ->
%d",i+1,correct_answers[i]);

    printf("\n A P A N T H S E I S");
    for(i=0;i<10;i++)
```

```
{ printf("\n");
  for(j=0;j<10;j++)
  {
    if(user_answers[i][j] == correct_answers[j])
    {
      result = 1;
      total_result +=1;
    }
    else
      result = 0;

    printf("%d-%d ->%d |
",user_answers[i][j],correct_answers[j],result);

  }
  printf("Swstes= %d ", total_result);
  pososto = 1.0*(total_result * 100)/10;
  printf("Pososto= %d.2F", pososto);
  if (pososto >=50)
    printf(" PERASE");
  else
    printf(" KOPHKE");
  total_percent += pososto;
  total_result=0;
}
printf("\nTeliko Pososto Epityxias Ergasthrioy ->
%f",total_percent/10);

getch();
}
```