



HARRAN ÜNİVERSİTESİ BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ
ALGORİTMA VE PROGRAMLAMA I

Final Sınavı - 2017-2018 Güz Dönemi

Süre: 80 Dakika

Tarih: 05.01.2018

Adı Soyadı :

Öğrenci Numarası:

- 1) Kullanıcının girmiş olduğu herhangi bir pozitif tam sayının basamak değerlerini toplayan C programını Recursive fonksiyon kullanarak yazınız.(Ör. 254=11) (20P)

```
#include <stdlib.h>

int basamaktopla(int num);

int main()
{
    int sayi, toplam;
    printf(" sayiyi giriniz: ");
    scanf("%d", &sayi);
    toplam = basamaktopla(sayi);
    printf(" girilen  %d sayisinin basamaklarinin toplami = %d\n\n", sayi, toplam);
    return 0;
}

int basamaktopla(int x)
{
    if(x == 0)
        return 0;
    return ((x % 10) + basamaktopla(x / 10));
}
```

- 2) Tersinden de aynı şekilde okunabilen kelimeye '*palindrom*' denmektedir. Bir string'in palindrom olup olmadığını bulan C programını yazınız. (Ör. KÜÇÜK, MADAM, ABBA)(20P)

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>

int main()
{
    char kelime[100]={'0'},test[100]={'0'};
    int x,i,test_sonuc;
    printf("bir kelime giriniz\n");
    gets(kelime);
    x=strlen(kelime);
    for(i=0; i<x; i++)
    {
        test[i]=kelime[x-i-1];
    }
    puts(test);
    printf("\n");

    test_sonuc=strcmp(kelime,test);
    if(test_sonuc==0)
        printf("kelime palindromdur\n");
    else
        printf("kelime palindrom degildir..\n");
    return 0;
}
```

- 3) Program 1 ile 20 arasında 5 tane rastgele sayı üretecektir. Bu üretilen sayılardan ikinci en büyük sayıyı bulan C programını yazınız. (20 P)

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int main()
{
    srand(time(NULL));
    int a[5];
    int i,birincibuyuksayi,ikincibuyuksayi,x;

    for(i=0; i<5; i++)
    {
        a[i]=rand()%20+1;
        printf("%d\n",a[i]);
    }
    birincibuyuksayi=0;
    for(i=0;i<5; i++)
    {
        if(a[i]>birincibuyuksayi)
        {
            birincibuyuksayi=a[i];
            x=i;// birinci büyük sayının index'i
        }
    }
    ikincibuyuksayi=0;
    for(i=0;i<5; i++)
    {
        if(a[i]>ikincibuyuksayi&& x!=i&&ikincibuyuksayi!=birincibuyuksayi)
        {
            ikincibuyuksayi=a[i];
        }
    }
    printf("dizidenki ikinci buyuk sayi=%d",ikincibuyuksayi);
    return 0;
}
```

4) Aşağıdaki programın çıktılarını yazınız. Cevabınızı ilgili kutuya yazınız. (10P)

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int R=0;
    do
    {
        switch (R)
        {
            case 0:
                printf("%d\n",R);
            case 1:
                R += 1;
                break;
            case 2:
                printf("2\n");
            case 3:
                printf("%d\n",R * 2);
            case 4:
                R = R + 3;
                break;
            default:
                R = R * 3;
                printf("%d\n",R / 2);
        }
    }
    while(R<=10);
    return 0;
}
```

0
2
4
7

5) Aşağıdaki programın çıktılarını yazınız. Cevabınızı ilgili kutuya yazınız. (10P)

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int Number=0;
    while (Number<5)
    {
        switch (Number)
        {
            default:
                printf("UMUT\n");
            case 0:
                printf("BERKAN\n");
                break;
            case 3:
                printf("BILAL\n");
                break;
            case 2:
                ++Number;
            case -1:
                printf("DIDEM\n");
                break;
            case 1:
                printf("HARUN\n");
        }
        ++Number;
    }
    return 0;
}
```

BERKAN
HARUN
DIDEM
UMUT
BERKAN

6) Aşağıdaki programın çıktılarını yazınız. Cevabınızı ilgili kutuya yazınız. (20P)

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
void a(void);
void b(void);
void c(void);
int x=2;
int main()
{
    int x=4;
    printf("x=%d\n",x);
    {
        int x=6;
        printf("x=%d\n",x);
    }
    printf("x=%d\n",x);
    a();
    b();
    c();
    a();
    b();
    c();
    printf("x=%d\n",x);
    return 0;
}

void a()
{
    int x=25;
    printf("x=%d\n",x);
    x++;
    printf("x=%d\n",x);
}

void b()
{
    static int x=40;
    printf("x=%d\n",x);
    x++;
    printf("x=%d\n",x);
}

void c()
{
    printf("x=%d\n",x);
    x*=10;
    printf("x=%d\n",x);
}
```

x=4 (main)
x=6(Blok)
x=4(main)
x=25(a fonk.)
x=26 (a fonk)
x=40 (b fonk. Static olduğu için bir daha
çağırıldığında x değeri kaldığı yerden
devam edecektir)
x=41 (b fonk.)
x=2 (c fonk. –fonksiyon içinde x olmadığı
için global x kullanılır)
x=20 (c fonk. Global artık 20 olur)
x=25(a fonk. Local değişken fonksiyon her
çağırıldığında bellek hücresine tekrar
atanır)
x=26 (a fonk)
x=41 (b fonk. Static olduğu için kaldığı
yerden devam eder)
x=42(b fonk)
x=20 (c fonk. Global x)
x=200 (c fonk. Global x)
x=4 (main x)