

Ad-Soyad:

Öğrenci No:

Cevaplarınızı soruların altındaki kutulara yazınız.

Süre:80 dk

SORULAR

1. Aşağıdaki program parçasında n , kullanıcıdan alınan pozitif bir tamsayı ve $\text{floor}(x)$ fonksiyonu, x 'den küçük eşit en büyük tamsayıyı döndüren bir değişken olmak üzere $n=21$ için ekrana kaç defa 'merhaba' yazar? (15P)

```
while (n>1)
{
    printf("merhaba");
    n=floor(n/2);
}
```

CEVAP: 4 defa yazar

2. Aşağıdaki kod bloğunda for döngüsünün yaptığı işlemi yapabilen **rekürsif** fonksiyonu yazın (25P)

Not: rekürsif olmayan fonksiyon çözümleriniz kabul edilmeyecektir.

```
main()
{
    int i,top=0,n;
    printf("n sayisini girin");
    scanf("%d",&n);
    for(i=1;i<=n;i++)
    {
        top+=i;
    }
    printf("%d\n",top);
}
```

CEVAP:

```
int f(int n)
{
    if (n==1)
        return 1;
    else
        return n+f(n-1);
}
```

3. Aşağıdaki kod çalıştığında ekrana ne yazar? (15P)

```
main()
{
    int x[5] = {1, 2, 3, 4, 5};
    int* ptr;
    ptr = &x[2];
    printf("*ptr = %d \n", *ptr);
    printf("*(ptr+1) = %d \n", *(ptr+1));
    printf("*ptr-1 = %d \n", *ptr-1);
    printf("ptr[2] = %d\n", ptr[2]);
    printf("*&ptr[1] = %d", *&ptr[1]);
}
```

CEVAP:

```
*ptr = 3
*(ptr+1) = 4
*ptr-1 = 2
ptr[2] = 5
*&ptr[1] = 4
```

4. Öğrenci not bilgilerini tutmak üzere, vize, final ve ortalama değişkenleri içerecek bir yapıya ihtiyaç vardır. Buna göre uygun struct'ı yazın. Yazdığınız **struct türünde bir değişken** tanımlayarak main fonksiyonda tüm elemanları için **veri atayın. Ortalama vize ve final notunun aritmetik ortalaması olarak hesaplanmalıdır** (15P)

CEVAP:

```
struct OGRENCI
{
    int vize;
    int final;
    float ortalama;
};
main()
{
    struct OGRENCI birogrenci;
    birogrenci.vize=40;
    birogrenci.final=60;
    birogrenci.ortalama=(birogrenci.vize+birogrenci.final)/2;
}
```

5. 10-100 arası değerlerden oluşan 10 elemanlı bir dizinin elemanları kendisine en yakın 10'un katı olan sayı ile bir fonksiyon yardımıyla değiştirilecektir. Yani yuvarlama işlemi yapılacaktır. Yuvarlama yapacak fonksiyonun prototipi aşağıda verilmiştir. (30P)

Örneğin dizi elemanları;

{12, 98, 65, 34, 17, 56, 23, 45, 10, 32} ise çıkış dizisi: {10, 90, 60, 30, 20, 60, 20, 45, 10, 30}

Kurallar;

- Dizin elemanlarını kullanıcıdan alınabilir veya sabit bir dizi tanımlanabilir.
- Fonksiyon prototipi **void yuvarla(int *)** şeklindedir. Bu prototipe uygun olmayan çözümlerin kabul edilmeyecektir.
- Dizi elemanları mainde değer almalı ancak yuvarlama işlemini fonksiyon yapmalıdır.
- Dönüşüm sonrası dizinin son hali main de yazdırılmalıdır.

CEVAP:

```
void yuvarla(int *p)
{
    int i,kalan;
    for (i=0;i<10;i++)
    {
        kalan=*(p+i)*10;
        if (kalan<=5)
            *(p+i)=((*(p+i))/10)*10;
        else
            *(p+i)=(((*(p+i))+10)/10)*10;
    }
}
main()
{
    int i, dizi[10]={12,98,65,34,17,56,23,45,11,32};
    yuvarla(dizi);
    for (i=0;i<10;i++)
    {
        printf("%d-",dizi[i]);
    }
}
```