

Adı Soyadı
Öğrenci No

Sınavınızda başarılar dilerim. Kodlama sorularında verilen fonksiyon prototipini kullanarak kod yazmanız gerekiyor. Sadece fonksiyonu kodlamanız yeterli. Farklı fonksiyonla yapılan çözümler kabul edilmeyecektir. Altıncı soruyu çözerken dördüncü soruda verilen tek yönlü bağlantılı liste struct yapısını esas alabilirsiniz. Altıncı soruda sadece ekleme ve çıkarma fonksiyonlarını yazmanız isteniyor.

**SINAV SÜRESİNİN EN AZ SON 5 DAKİKASINI SİSTEME
YÜKLEME YAPMAK İÇİN AYIRMAYI UNUTMAYIN!!!**

SORULAR

- 1- Bir algoritma kullanmamız gerektiğine karar verirken bu karara etki eden faktörler nelerdir? Açıklayınız. (10 puan)
- 2- Insertion sort, quicksort ve counting sort algoritmalarının en kötü durum karmaşıklığını yazınız. Karmaşıklıkları arasındaki farkın nedenini açıklayınız. (10 puan)
- 3- Aşağıda verilen algoritmanın çalışma zamanını ve karmaşıklığını en iyi ve en kötü durum için hesaplayınız. (15 puan)

```
void algoritma(int n){  
    int x,y,sayi=0;  
    printf("Bir sayi giriniz:");  
    scanf("%d",&sayi);  
    for(x=0;x<n;x++) {  
        if(sayi%2==0){  
            for(y=0; y<n; y++){  
                printf(" A ");  
            }  
        }  
        printf("\n");  
    }  
}
```

- 4- Tek yönlü bağlantılı listede aşağıda prototipi verilen dugum_ekle fonksiyonunu yazınız. Ekleme işlemi listenin sonuna yapılacaktır. Bu fonksiyonun aşağıda verilen yapıdaki structure kullandığı kabul edilecektir. İlk ve son işaretçileri tanımlanmıştır. Parametre olarak fonksiyona listenin sonunu gösteren son işaretçisi ve eklenecek düğümü gösteren yeni işaretçisi gönderilmektedir. (Sona ekleme işlemi yaptıktan sonra son pointerının yeri değişmiş olacak, bunu unutmayın)(20 puan)

```
typedef struct bl{  
    int veri;  
    struct bl *arka;  
}node;  
node *ilk,*son;  
  
node* dugum_ekle(node *son, struct bl *yeni);
```

Adı Soyadı
Öğrenci No

- 5- Çift yönlü bağlantılı listede aşağıda prototipi verilen listeden silme işlemi yapan fonksiyonu yazınız. Bu fonksiyonun aşağıda verilen yapıdaki structure kullandığı kabul edilecektir. Listenin başını gösteren ilk işaretçisi bulunmaktadır. Parametre olarak fonksiyona listenin başını gösteren ilk işaretçisi ve silinecek düğümün değerini gösteren aranan tamsayısı gönderilmektedir. (Silme işleminde karşılaşılabilecek tüm durumlar değerlendirilmelidir)(20 puan)

```
typedef struct cbl{  
    int veri;  
    struct cbl *arka;  
    struct cbl *on;  
}node;  
node *ilk;  
  
node* dugum_sil(node *ilk, int aranan);
```

6-

- Yığın yapısını açıklayınız. (5 puan)
- Tek yönlü bağlantı liste kullanarak maksimum 10 düğüm içerebilecek bir yığına, ekleme ve çıkarma fonksiyonlarını yazınız. (20 puan)