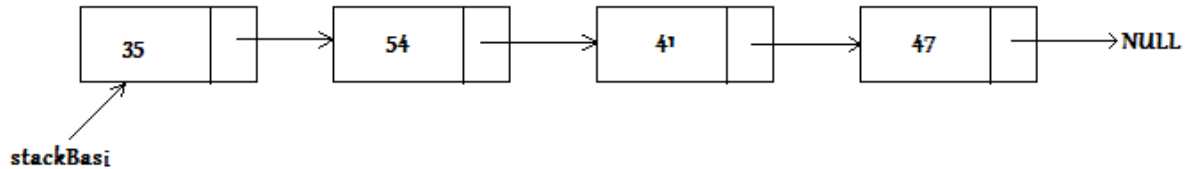


SAÜ BİLGİSAYAR VE BİLİŞİM BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ 2014-2015 GÜZ VERİ YAPILARI DERSİ VİZE SINAVI

- 1- Aşağıdaki a ve b'de istenen algoritma sözde kod şeklinde olacağı için C++ kullanımı zorunlu değildir. (20 p)
 - a. İki yönlü bağlı listede araya eleman eklemek için bir algoritma (sözde kod) yazınız.
 - b. Dairesel kuyruğa eleman ekleme algoritmasını (sözde kod) yazınız.
- 2- Bir labirentte çıkışı bulmak için programcı bir veri yapısından yararlanmak istemektedir. Labirentte gittiği yollara taş koyma suretiyle daha önce geçmiş olduğu yerleri işaretlemektedir. Bu durumda bu programcı hangi en uygun veri yapısından faydalanmıştır? Nedenini bir cümle ile açıklayınız. (10 p)
- 3- Aşağıdaki kod çalıştırıldıktan sonra aşağıda gösterilen yığıtın yeni halini bu sayfanın arkasına çiziniz. (10 p)

```
pop();
pop();
push(80);
Dugum *x = stackBasi->ileri;
stackBasi->ileri = stackBasi->ileri->ileri;
x->ileri = stackBasi;
stackBasi=x;
```



- 4- Verilen ara yüzlere göre yığıt (stack) veri yapısı için, dikdörtgen içerisinde bulunan boşluklara, push (yığıtı eleman ekler), pop (yığıtı daraltır) ve top (yığıtta sıradaki verinin değerini döndürür) üye fonksiyonlarını tanımlayınız. Fonksiyonlar içerisinde hata kontrolünü (istisnaları) göz önüne almayınız. Yığıt verilerini saklamak üzere iki yönlü bağlı liste kullanılmıştır. Bu bağlı listenin başını (ilkDüğüm) yığıtın üstü olarak kabul etmelisiniz. (20 p)
- 5- Bir bankada müşterilerin yatırdıkları paralarına faiz uygulanmaktadır. Yatırılan paranın her iki ayda bir faiz artışı gerçekleştirilmektedir. Parasını yatırdığı ay tek sayı ise ilk ay faizi 0,02, eğer çift sayı ise 0,01 dir. Yatırılan para her iki ayda bir 0,01 artırılmaktadır. Paranın miktarını ve yatırım ay sayısı öğrenildikten sonra toplam birikimi hesaplayan programı rekürsif (özyinelemeli) fonksiyon kullanarak gerçekleyiniz. (15 p)
- 6- Aşağıdaki soruları ilgili yerlere cevaplayınız. (15 p)
 - a- $f(n)=n^2+n+16$ ifadesinde Big-O notasyonuna göre zaman karmaşıklığı _____ iken $f(n)=3n^2+n+16$ ifadesinin zaman karmaşıklığı _____ olarak ifade edilir.
 - b-** Postfix olarak yazılmış olan **5 6 7 + - 3 4 5 * - + 4 ^ 3 +** ifadesinin sonucunu yazınız. Stack çizerek göstermenize **gerek yoktur**.
 - c- Bir kullanıcı web tarayıcısında aynı sekmede önce google.com adresine oradan sakarya.edu.tr adresine oradan bf.sakarya.edu.tr adresine ve son olarak ta cs.sakarya.edu.tr adresine girmiştir. Bilindiği üzere web tarayıcısında geri butonunda Stack (yığıt) mantığı kullanılmaktadır. Eğer Kuyruk mantığı kullanılsaydı ve kullanıcı geri butonuna bir kere basmış olsaydı kendini hangi sitede bulmuş olacaktı.