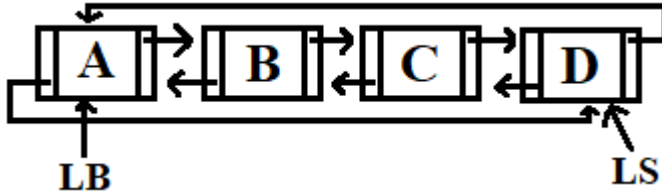


## 2020 -2021 Güz Dönemi Veri Yapıları Dersi Ara Sınavı

- 1- Bir gerçek hayat probleminde, sürekli listenin sonuna eleman eklendiği, listenin elemanlarının toptan temizlendiği ve sürekli listenin eleman sayısının talep edildiği bir senaryoda hangi liste veri yapısını kullanılmasını önerirsiniz neden? Sadece veri yapısının isim yazılması durumunda puan alınamayacaktır.
- 2- Aşağıda verilen yapıda LB'nin soluna yeni düğüm ekleme kodunu C++ dilinde yazınız.



3-

```
void ff(int x,int y){
    Stack<int> *yigit = new Stack<int>();
    if(y == 0) y=5;
    yigit->push(x);
    while(!yigit->isEmpty() && y > 0){
        if(x < y) yigit->push(y);
        if(yigit->top()%y == 0) yigit->push(x);
        if(x%y == 0) yigit->pop();
        y--;
        // Yığıtın Tamamı Yazdırılıyor
    }
}
```

Yandaki fonksiyon çağrıldığında belirtilen satırda yığıtın tamamı yazdırılıyor.  
 x: Öğrenci numaranızın son rakamıdır.  
 y: Öğrenci numaranızın sondan bir önceki rakamıdır.  
 while döngüsü kaç kere dönüyorsa o kadar yığıt şekli çizip yığıtın içinde bulunan elemanları gösteriniz. Yığıtın başı ve sonu belirtilmelidir.

- 4- Verilen infix ifadenin postfix karşılığı bulunurken yığıttaki (stack) değişimleri adım adım gösteriniz ve bulunan postfix ifadeyi belirtiniz. İnfix ifadeyi öğrenci numaranızın son rakamına göre aşağıdaki tablodan seçiniz.

Öğrenci numaranızın son rakamı	Infix ifade
0	$(5*4+6) * (8*10) / (5 * (5-2))$
1	$(5/4-6+3) * 8 / ((5+2) * 2)$
2	$(5+4*6+3) * 8 + (5 * (2+3))$
3	$(5-4+6) * (8 / (10+2)) / 5$
4	$8 / (10+2) - (5 * (4+6)) * (8+1)$
5	$(5/4*6-2) * ((10+2) / 2) * 7$
6	$(5 * (8/3+2)) + (8-10) / (10+2)$
8	$8/10 - (5*4+6) / ((20+1) * 7)$
9	$((2+3) * 2 - 1) * (8+10*2) / 10$

- 5- Aşağıda kodları verilen liste veri yapısına ait insertlist() fonksiyonu ile listenin belirtilen konumdan itibaren dışarıdan girilen listenin araya eklenmesi istenmektedir. Buna göre boş bırakılan fonksiyon için gerekli kodları **C++ dilinde yazınız**.

Örnek: liste1={a1,a2,a3,a4,a5} ve liste2={b1,b1,b3} ve konum=3 ise liste1->insertlist(3,\*liste2) ile liste1={ a1,a2,a3, b1,b1,b3,a4,a5} olarak elde edilir. Not: kapasite problem için yeterince büyük kabul edilecektir.

```
template <class Object>
class ArrayList{
private:
    Object *Elemanlar;
    int kapasite;
```

```

        int eleman_sayisi;
public:
    ArrayList(int kapasite=MAX_SIZE){
        this->kapasite=kapasite;
        Elemanlar=new Object[kapasite];
        eleman_sayisi=0;
    }
    int length()const{
        return eleman_sayisi;
    }
    const Object& at(int konum){
        if (konum>=eleman_sayisi) throw Hata();
        return Elemanlar[konum];
    }
    void insert(int konum,const Object &data){
        if (konum>eleman_sayisi) throw Hata();
        for (int i=eleman_sayisi;i>konum;i--){
            Elemanlar[i]=Elemanlar[i-1];
        }
        Elemanlar[konum]=data;
        eleman_sayisi++;
    }
    void insertlist(int konum,ArrayList<Object> &list){
        ..?..
    }
}

```

Açıklamalar:

Sınav Başlama Saati: 24 Kasım Salı Günü Saat: 10:00

Sınav Bitiş ve SABİS'e Son Yükleme Saati: 10:35

- Cevap kağıdınızda, **Adınız, Soyadınız, Numaranız, Şubeniz ve İmzanız** mutlaka olmalıdır.
- Cevaplar kurşun kalem ile A4 kağıdına el yazısı ile yazılıp daha sonra taranıp SABİS'e yüklenmelidir.
- Herhangi bir soru cevabının kopya olması durumunda her iki tarafta ara sınav notundan sıfır alacaktır.
- Mail üzerinden kesinlikle gönderim kabul edilmemektedir.
- Hangi sorunun cevabının yazıldığı cevap kağıdında açıkça belirtilmelidir.
- Her soru 20 puandır.