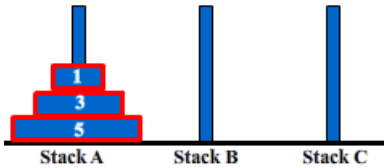
2011-2012 EĞİTİM YILI VERİ YAPILARI DERSİ VİZE SORULARI

Soru 1)

Aşağıda aynı özelliklere sahip üç kule görünmektedir. Bunlardan A kulesi üzerine sıra ile **5 3 1** değerleri yüklenmiştir. Her bir kule bir yığın gibi düşünülürse. **A yığınındaki sayıları C yığınına yerleştirecek kodu cevap kâğıdına yazınız.**

- Kulelere eleman eklenirken küçük değerler büyük değerlerin üstüne gelecek şekilde yerleştirilmelidir. (Örneğin 3 değerinin üstüne 5 değeri gelemez).
- Sayıların A yığınında olduğu varsayılacak.
- Sayılar sadece başka bir yığından çıkartılıp diğerine eklenebilir. Yeni bir sayı yığınlara eklenemez




```
class Stack{
public:
   bool Push(int item);
   bool Pop(int& item);
private:
  int  dizi[10];
  int Top;
};
```

```
int temp;
A.pop(temp);
C.push(temp);
A.pop(temp);
B.push(temp);
C.pop(temp);
B.push(temp);
A.pop(temp);
C.push(temp);
B.pop(temp);
A.push(temp);
B.pop(temp);
C.push(temp);
A.pop(temp);
C.push(temp);
```

Soru2)

Yandaki C++ kodu derlendiğinde ekran çıktısı ne olur

```
aerhmbalar
aarhmbelar
aaahmbelrr
aaabmhelrr
aaabehmlrr
aaabehmlrr
aaabehlmrr
aaabehlmrr
aaabehlmrr
```

```
#include<iostream>
using namespace std;
char dizi[] = "merhabalar";
void T(char* p){
  if(*(p+1)=='\0') return;
  int k  = 0;
  for(int i=1;p[i]!='\0';i++){
    if(p[k]>p[i])
          k = i;
  }
  char temp = p[k];
  p[k] = p[0];
  p[0] = temp;
  cout<<dizi<<endl;
  T(p+1);
}
int main(){
          T(dizi);
}
```

Soru3)

DaireselKuyruk sınıfının prototipi aşağıda verilmiştir. Buna göre sağdaki kodda oluşturulan q[0] ve q[1] kuyruklarının **for** döngüsü sonrasındaki

- Veri dizisi
- ES,KB ve KS

değişkenlerinin değerleri ne olacaktır. (Veri dizisinin elamanları tek satırlık tablo şeklinde yazılmalıdır.)

```
#define MAX 5
class DaireselKuyruk
{
private:
   int      Veri[MAX];
   int       KB;
   int      KS;
   int      ES;
public:
   DaireselKuyruk();
   bool    Ekle(int newData);
   bool    Getir(int & hucre);
};
```

```
int f(int k){
   if(k==2) return 1;
   if(k==1) return 1;
   return f(k-1)+f(k-2);
}
int main(){
  int temp;
  int a[] = {1,4,13,11,22};
  DaireselKuyruk  q[2];

  for(int i=0;i<5;i++)
  {
     int k = a[i]%4;
     switch(k)
     {
       case 0:{
          for(int j=1;j<=7;j++)
               q[k].Ekle(f(j));
       }break;

       case 1:{
         for(int j=7;j>1;j-=2)
               q[k].Ekle(f(j));
       }break;

       case 2:{
         for(int j=0;j<=f(8);j++)
               q[k-2].Getir(temp);
       }break;

       case 3:{
         for(int j=f(8);j>=1;j-=2)
               q[k-3].Ekle(k);
       }break;
     }
  }
}
```

i = 0 için

Q[1]

13	5	2		

KS=2 KB =1 ES = 3

Q[0]

KS=-1 KB =-1 ES =0

i = 1 için

Q[1]

13	5	2		

KS=2 KB =1 ES = 3

Q[0]

1	1	2	3	5

KS=4 KB =0 ES =5

i = 2 için

Q[1]

13	5	2	13	5

KS=4 KB =0 ES = 5

Q[0]

1	1	2	3	5

KS=4 KB =0 ES =5

i = 3 için

Q[1]

13	5	2	13	5

KS=4 KB =0 ES = 5

Q[0]

1	1	2	3	5

KS=4 KB =0 ES =5

i = 4 için (for döngüsü sonunda)

Q[1]

13	5	2	13	5

KS=4 KB =0 ES = 5

Q[0]

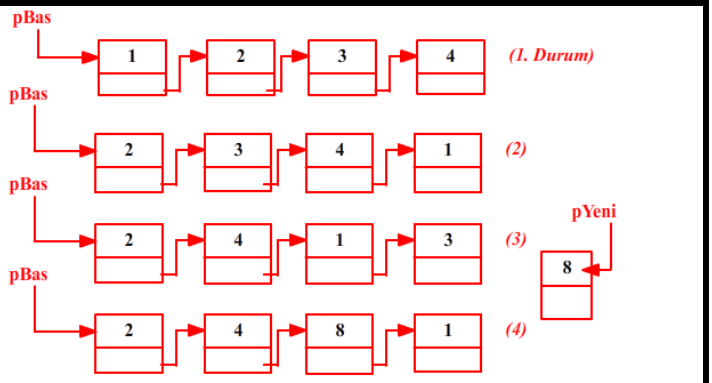
KS=-1 KB =-1 ES =0

Soru 4)

Sağda bağlı liste için kullanılacak olan düğüm sınıfı ve aşağıda ise ilk düğümünün adresi ***pBas*** işaretçisi içerisinde tutulan bir liste verilmiştir. Bu listeyi sırayla birinci durumdan ikinciye, ikinci durumdan üçüncü duruma, üçüncü durumdan da son duruma getirecek c++ kodunu cevap kağıdına yazınız.

- Düğümlere ait olan ***Veri*** değişkenine dokunulmayacaktır
- ***pYeni*** listeye sonradan eklenecek olan düğümün başlangıç adresini tutmaktadır.

```
class Dugum
{
public:
    Dugum(){
        pSonraki=NULL;
    }
    int Veri;
    Dugum* pSonraki;
};
```



1.Durumdan 2.Duruma

```
Dugum* pYedek = pBas;
Dugum* pTemp = pBas;
while(pTemp->pSonraki!=NULL)
        pTemp=pTemp->pSonraki;
pTemp->pSonraki = pYedek;
pBas = pYedek ->pSonraki;
pYedek->pSonraki = NULL
```

2.Durumdan 3.Duruma

```
pTemp = pBas;
while(pTemp->pSonraki->Veri!=3)
  pTemp=pTemp->pSonraki;

pYedek = pTemp->pSonraki;
pTemp->pSonraki = pYedek->pSonraki;
pTemp = pBas;
while(pTemp->pSonraki!=NULL)
        pTemp=pTemp->pSonraki;
pTemp->pSonraki = pYedek;
pYedek->pSonraki = NULL;
```

3.Durumdan 4.Duruma

```
pTemp = pBas;
while(pTemp->pSonraki->Veri!=1)
  pTemp=pTemp->pSonraki;

pYeni->pSonraki = pTemp->pSonraki;
pTemp->pSonraki = pYeni;

pTemp = pBas;
while(pTemp->pSonraki-> pSonraki!=NULL)
  pTemp=pTemp->pSonraki;

pTemp->pSonraki = NULL;
```

Soru 5)

Sağda bağlı liste için kullanılacak düğüm sınıfı verilmiştir. Buna göre prototipi aşağıda verilen ve ***Veri*** değişkeni en büyük değerine sahip olan düğümü listeden çıkartan fonksiyonun gövdesini cevap kâğıdına yazınız.

- Fonksiyon parametre olarak listenin ilk düğümünün adresini almaktadır.
- Dönüş değeri de çıkarttığı düğümün adresi olacaktır.

```
class Dugum
{
public:
    Dugum(){
        pSonraki=NULL;
    }
    int Veri;
    Dugum* pSonraki;
};
```

```
Dugum* EnBuyukElemanCikar(Dugum* pBas);
```

```
Dugum* pTemp = pBas;
Dugum* pEnBuyuk = pBas;
//En büyük veri elemanına sahip düğüm bulunuyor
while(pTemp!=NULL)
{
   if(pTemp->Veri>pEnBuyuk->Veri)
         pEnBuyuk = pTemp;
   pTemp = pTemp->pSonraki;
}
Dugum* pTemp = pBas;
while(pTemp->pSonraki!=pEnBuyuk)
    pTemp= pTemp->pSonraki;

pTemp->pSonraki = pEnBuyuk->pSonraki;
return pEnBuyuk;
```