

| | | |
|------------|-------------------------|--------------|
| AD SOYAD : | TESLİM TARİHİ : | |
| OKUL NO : | TESLİM SÜRESİ : 1 hafta | Ödev No : 11 |

****(1. soru çıktı üzerinde el yazısı ile doldurulmuş olarak laboratuvar görevlilerine elden teslim edilecektir.

Çıktıların KESİNLİKLE bilgisayar ortamında çalıştırılarak değil, el ile çözülmüş olması mecburidir.) ****

1- Aşağıda işaretçiler ile ilgili verilen programların çıktıları nedir? Programın ekran çıktısını altlardaki boşluğa yazınız. (sonuçlar elden el yazısı ile teslim edilecektir. Çözümler bilgisayar ortamında değil kağıt ortamında çalıştırılmalıdır)

| | | | |
|--|--|--|---|
| <pre>#include<iostream> using namespace std; int main(){ int cd[]={3,64,54,3,1,2}; int* b=&cd[0]; cout << *b++ << endl; }</pre> | <pre>#include<iostream> using namespace std; int main(){ int a=5; int* c = &a; cout<<c; cout<<*c; }</pre> | <pre>#include<iostream> using namespace std; int main(){ int a=5; int* c = &a; cout<<*c; cout<<*(c+1); }</pre> | <pre>#include<iostream> using namespace std; int main(){ int a=5; int* c = &a; cout<<*c; cout<<*(c-1); }</pre> |
| <pre>#include<iostream> using namespace std; int main(){ int a[]={1,3,4,5}; int* c = a; cout<<*c; cout<<c[4]; cout<<*(c+1); }</pre> | <pre>void main(){ int a[] ={1,3,4,5}; int*c =&a[2]; cout << *c<<endl; cout << c[-1]<<endl; cout << *(c + 1); }</pre> | <pre>#include<iostream> using namespace std; int main(){ int a[]={1,3,4,5}; int* c = &a[2]; cout<<*c; cout<<c[-2]; cout<<*(c+1); }</pre> | <pre>#include<iostream> using namespace std; int main(){ int a[]={1,3,4,5}; int* c = &a[0]; for(int i=0;i<4;i++,c++) cout<<*c; }</pre> |
| <pre>#include<iostream> using namespace std; int main(){ int a[]={1,3,4,5}; int* c = &a[0]; for(inti=0;i<2;i++,c+=2) cout<<*c; }</pre> | <pre>#include<iostream> using namespace std; int main(){ int a[]={1,3,4,5}; int* c = &a[3]; for(int i=0;i<4;i++,c--) cout<<*c; }</pre> | <pre>#include<iostream> using namespace std; int main(){ int a[]={1,3,4,5}; int* c = &a[3]; for(int i=0;i<4;i++,c--) *c = i*i; for(int i=0;i<4;i++) cout<<a[i]; }</pre> | <pre>#include<iostream> using namespace std; int main(){ int a[]={1,3,4,5}; int* c = a; for(int i=0;i<4;i++) *c++= i*i; for(int i=0;i<4;i++) cout<<a[i]; }</pre> |

| | | | |
|---|--|---|--|
| <pre>#include<iostream> using namespace std; int main(){ int a[]={1,3,4,5}; int* c = a; for(int i=0;i<4;i++) (*c)++= i*i; for(int i=0;i<4;i++) cout<<a[i]; }</pre> | <pre>#include<iostream> using namespace std; int main(){ int a[]={1,3,4,5}; int* c = a; for(int i=0;i<4;i++) (*c)+= i*i; for(int i=0;i<4;i++) cout<<a[i]; }</pre> | <pre>#include<iostream> using namespace std; int main(){ int a[]={1,3,4,5}; int* c = a; for(int i=0;i<4;i++) (*c++)+= i*i; for(int i=0;i<4;i++) cout<<a[i]; }</pre> | <pre>#include<iostream> using namespace std; int main(){ int a[]={1,3,4,5}; int* c = a; for(int i=0;i<4;i++) for(int i=0;i<4;i++) *(c+i)+= i*i; for(int i=0;i<4;i++) cout<<a[i]; }</pre> |
| <pre>#include<iostream> using namespace std; void f(int *a,int *b){ int temp = *a; *a=*b; *b=temp; } int main(){ int a=3,b=6; cout<<a<<b; f(&a,&b); cout<<a<<b; }</pre> | <pre>#include<iostream> using namespace std; void f(int *a){ *a=123; int temp = *a; } int main(){ int a=3; cout<<a; f(a); cout<<a; }</pre> | <pre>#include<iostream> using namespace std; void f(int *a,int s){ for(int i=0;i<4;i++) *(a+i)=i*i; } int main(){ int a[]={2,3,4,5}; for(int i=0;i<4;i++) cout<<a[i]; f(a,4); for(int i=0;i<4;i++) cout<<a[i]; }</pre> | <pre>#include<iostream> using namespace std; int f(char *a){ int i=0; while(a[i]!='\0') i++; return i; } int main(){ char t[]="Merhaba"; f(t); cout<<t; }</pre> |
| <pre>#include<iostream> using namespace std; int f(char *a){ int i=0; while(a[i]!='\0') i++; return i; } int main(){ char t[]="Merhaba"; f(t); cout<<t; }</pre> | <pre>#include<iostream> using namespace std; int f(char *a){ int i=0; while(*a!='\0') *a+++=1; return i; } int main(){ char t[]="Merhaba"; f(t); cout<<t; }</pre> | <pre>#include<iostream> using namespace std; char * f(char *a){ int i=0; while(*(a+i]!='\0') *(a+i++)+=1; return a; } int main(){ char t[]="Merhaba"; cout<<f(t); }</pre> | <pre>#include<iostream> using namespace std; char * f(char *a){ int i=0; while(*(a+i]!='\0') i++; return a+i/2; } int main(){ char t[]="Merhaba"; cout<<f(t); }</pre> |

| | | | |
|---|--|---|---|
| <pre>#include<iostream> using namespace std; void f(char *a,char *b){ int i=0; while(*(b+i)!='\0') { a[i] = b[i++]; } a[i] = b[i]; } int main(){ char t[]="Merhaba"; char r[100]; f(r,t); cout<<r; } }</pre> | <pre>#include<iostream> using namespace std; void f(char *a,int t){ a[t]='\0'; } int main(){ char t[]="Merhaba"; f(t,4); cout<<t; } }</pre> | <pre>#include<iostream> using namespace std; int main(){ const int a=15; int* p =&a; *p=123; cout<<p; } }</pre> | <pre>#include<iostream> using namespace std; int main(){ const int a=15; const int* p =&a; *p=123; cout<<p; } }</pre> |
| | | | |
| <pre>#include<iostream> using namespace std; int main(){ const int a=15; const int* p =&a; cout<<p; } }</pre> | <pre>#include<iostream> using namespace std; void f(char *a){ if(*a=='\0') return; cout<<*a; f(a+1); } int main(){ char t[]="Merhabalar"; f(t); } }</pre> | <pre>#include<iostream> using namespace std; void f(char *a,int t){ if(t==--1) return; cout<<*a; f(a-1,t-1); } int main(){ char t[]="Merhabalar"; f(t+9,9); } }</pre> | <pre>#include<iostream> using namespace std; void f(char *a,char *t){ int i=0; while(*(t+i)!='\0') i++; a[i--] = '\0'; for(int j=0;j<=i;j++) *(a+i-j) = *(t+j); } int main(){ char r[100]; f(r, "Merhabalar"); } }</pre> |
| | | | |
| <pre>#include<iostream> using namespace std; int f(char *t){ int i=0; while(t[i]!='\0') i++; return i; } int main(){ char t[]="Merhabalar"; char *p =&t[f(t)-1]; for(int i=0;i<f(t);i++) cout<<*p--; } }</pre> | <pre>#include<iostream> using namespace std; int f(char *t){ int i=0; while(t[i]!='\0') i++; return i; } int main(){ char t[]="Merhabalar"; char *p =&t[(f(t)-1)/2]; for(int i=0;i<f(t)/2-1;i++) cout<<*p++; } }</pre> | <pre>#include<iostream> using namespace std; int f(char *t){ int i=0; while(t[i]!='\0') i++; return i; } int main(){ char t[]="Merhabalar"; char *p =&t[(f(t)-1)/2]; for(int i=0;i<f(t)/2-1;i++) cout<<(*p)++; } }</pre> | <pre>#include<iostream> using namespace std; int f(char *t){ int i=0; while(t[i]!='\0') i++; return i; } int main(){ char t[] = "Merhabalar"; char *p =&t[(f(t)-1)/2]; for(int i=0;i<f(t)/2-1;i++) cout<<(*p)++; } }</pre> |
| | | | |

***** (Aşağıdaki 2- 3- 4- sorular kodlama sorularıdır. Öğrenciler, C++ ile kodlanması istenen soruların kodlarını **proje dosyası halinde çalışır halleri**, lab saatinde, flash bellek veya kendi bilgisayarlarında kayıtlı olarak laboratuvar sorumlularına teslim edecek şekilde hazırlıklı gelmelidirler. Kodlar laboratuvar görevlilerinin talimatı ile, belirlenen e-posta adresine de gönderilebilir.)

2- MATRİS İŞLEMLERİ 3:

Matris işlemleri içerisinde uygulamalarda en yaygın kullanılan işlemlerden birisi MATRİS ÇARPIMI işlemidir. Buna göre bir matris çarpımı yapacak bir fonksiyon yazılacaktır. Kendisine parametre olarak verilen (A bir $m \times p$ matris ve B bir $p \times n$ matris şartı sağlanmalıdır) iki adet iki boyutlu float dizisini matris çarpma yaparak sonucu parametre listesindeki iki boyutlu sonuç[][] değişkeni ile döndüren fonksiyonu tasarlayınız. Fonksiyonlar iki boyutlu dizilerde ikinci boyutun değerini sabit sayı istedikleri için matrisCarp() fonksiyonunda ikinci boyutlar 5 sabit sayısı ile belirtilmiştir. Buna göre aşağıdaki programın matrisCarp() fonksiyonunu C++ kodları ile yazınız ve aşağıdaki main fonksiyonu çalıştığında s[][] çıktısının verilmesini sağlayınız.

MATRİS ÇARPIMI İLE İLGİLİ BAZI TANIMLAR

$$AB = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1p} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{i1} & a_{i2} & \dots & a_{ip} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mp} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} b_{11} & \dots & b_{1j} & \dots & b_{1n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ b_{i1} & \dots & b_{ij} & \dots & b_{in} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ b_{p1} & \dots & b_{pj} & \dots & b_{pn} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} c_{11} & \dots & c_{1j} & \dots & c_{1n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ c_{i1} & \dots & c_{ij} & \dots & c_{in} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ c_{m1} & \dots & c_{mj} & \dots & c_{mn} \end{bmatrix}$$

$$AB = [c_{ij}], \quad c_{ij} = a_{i1}b_{1j} + a_{i2}b_{2j} + \dots + a_{ip}b_{pj}, \quad 1 \leq i \leq m; \quad 1 \leq j \leq n.$$

FONKSİYON PROTOTİPİ VE UYGULAMA YAZILIMI

```
#include <iostream>
using namespace std;

bool matrisCarp(float A[][3], float B[][2], float sonuc[][2]){
    //matris çarpma kodu buraya yazılacak ve
    //çarpım sonuçları sonuc[][] içerisine yazılacak
}

int main(){
    float a[3][3] = {
        { 1.4, 3.5, -1.2 },
        { 8.6, -4, 3.7 },
        { 6.9, 3.8, 9.2 } };

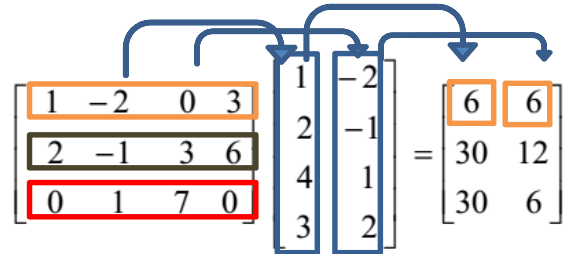
    float b[3][2] = {
        { -7.0, 8.5 },
        { 5.6, 3.4 },
        { -5, 3.2 } };

    float s[3][2];

    // sonuc s içerisinde görülecek
    matrisCarp(a, b, s);

    //sonuclar ekrana matris formatında basılacak
    for (int m = 0; m < 3; m++){
        for (int n = 0; n < 2; n++){
            cout << s[m][n]<<'\t';
        }
        cout << '\n';
    }
}
```

ÖRNEK MATRİS ÇARPIMI MEKANİZMASI



MATRİS ÇARPIMI:

A bir $m \times p$ matris ve B bir $p \times n$ matris (A'nın sütun sayısı ile B'nin satır sayısı aynı) ise, A ile B'nin çarpımı; i-j girdisi A'nın i-inci satırını ile B'nin j-inci sütununun çarpımı olan $m \times n$ matristir. Bu çarpım AB ile gösterilir.

A matrisi $m \times p$

B Matrisi $p \times n$ lik ise

AB sonucu $m \times n$ lik tir.

A ve B matrislerinin çarpımı AB nin tanımlı olması için A'nın sütun sayısı ile B'nin satır sayısının aynı olması gerekir. Çünkü, AB çarpımının i-j girdisi, A'nın i-inci satırını ile B'nin j-inci sütununun çarpımı olarak tanımlanmaktadır. A'nın i-inci satırında tam A'nın sütun sayısı kadar, B'nin j-inci sütununda da tam B'nin satır sayısı kadar girdi bulunduğundan bu sayılar eşit olmalıdır ki çarpım mümkün olsun.

3- Kendisine parametre olarak verilen bir char işaretçi ile bir karakter katarının içerisinde yine kendisine verilmiş diğer bir char işaretçi katarını arayan ve 1. Katar içerisinde 2. Katarın kaç kere geçtiğini sayan bir fonksiyon yazılması istenmektedir. Fonksiyonun çalışma mantığı aşağıda verilmiştir. Fonksiyon yazılırken C dilinin karakter katarı fonksiyonları kullanılmadan yazılacaktır.

ANA PROGRAM YAPISI:

```
#include<iostream>
using namespace std;

unsigned short katardaKatarAra(char *katar, char *aranan){
    unsigned short adet=0;
    //fonksiyon kodlanacak

    return adet;
}

int main(){
    char *a = "ABCsederfghgff56443ABCAvBC343ABCac";
    char *ara = "ABC";
    unsigned short adet= katardaKatarAra(a, ara);
    cout << "katarda" << adet << "eleman bulundu";
}
```

FONKSİYON ÇALIŞMA PRENSİBİ:

- Parametre olarak girilen "a" dizisi içerisinde sıralı olarak büyük harf ile "ABC" karakterlerinin kaç kere geçtiğini sayacak ve bu sayıyı değer olarak dönecektir.
- **Örnek:** a[] = {ABCsederfghgff56443ABCAvBC343ABCac} olsun. Bu durumda fonksiyon 3 değerini döndürecek
- Bu işlem a dizisinde ilk olarak A yı bulmak, arkasından B nin ve C nin geldiğini kontrol ederek en sonunda sayacı bir arttırmak ile yapılacaktır.
- Yukarıdaki örnekte **altı çizilen** karakterlerde görüldüğü gibi harfler arasında kesinti olmamalıdır. Eğer kesinti varsa sayı arttırılmamalıdır.

EKRAN ÇIKTISI:

katarda 3 eleman bulundu

4- Kendisine verilen işaretçi tam sayı dizisindeki tek sayıları dizinin başına, kalan kismada çift sayıları yerleştiren fonksiyonu tasarlayınız. Fonksiyonun boş hali ve main() yapısının çalışma formatıyla ekran çıktıları aşağıda verilmiştir.

ANA PROGRAM YAPISI:

```
#include<iostream>
using namespace std;

void tekSayilariBasaTopla(int *diziPtr){
    //fonksiyon kodlanacak

}

int main(){
    int a[] = { 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 };
    int *ptr = a;
    tekSayilariBasaTopla(ptr);
    for (int i = 0; i < 9; i++){
        cout << *ptr<<endl;
        ptr++;
    }
}
```

FONKSİYON ÇALIŞMA PRENSİBİ:

Örnek 1,2,3,4,5,6,7,8,9 verildiğinde;
diziyi 1,3,5,7,9,2,4,6,8 şekline çevirecek ve döndürecek.

EKRAN ÇIKTISI:

1
3
5
7
9
2
4
6
8