



2015
2016

Programlama Dilleri Laboratuvarı

Ders Sorumlusu: Yrd. Doç. Dr. İsmail KURNAZ

Laboratuvar Sorumluları:

İÇİNDEKİLER

Deney 1: Bilgisayar Kavramları, Algoritma Geliştirme ve Çözümü, Programlamaya Giriş .	4
1.0. Amaç ve Kapsam.....	4
1.1. Deneyden önce yapılması gerekenler	4
1.2. Deneyin Uygulanması	4
1.3. Sonuçlar	6
Deney 2: Aritmetik Ve Mantıksal İfadeler	7
2.0. Amaç Ve Kapsam	7
2.1. Deneyden önce yapılması gerekenler	7
2.2. Deneyin Uygulanması	7
2.3. Sonuçlar	9
Deney 3: Veri tipleri.....	10
3.0. Amaç Ve Kapsam	10
3.1. Deneyden önce yapılması gerekenler	10
3.2. Deneyin Uygulanması	10
3.3. Sonuçlar	10
Deney 4: Giriş-Çıkış İşlemleri.....	11
4.0. Amaç Ve Kapsam	11
4.1. Deneyden Önce Yapılması Gerekenler	11
4.2. Deneyin Uygulanması	11
4.3. Sonuçlar	12
Deney 5: Temel Kontrol Yapıları.....	13
5.0. Amaç Ve Kapsam	13
5.1. Deneyden önce yapılması gerekenler	13
5.2. Deneyin Uygulanması	13
5.3. Sonuçlar	15
Deney 6: Döngüler	16
6.0. Amaç Ve Kapsam	16
6.1. Deneyden önce yapılması gerekenler	16
6.2. Deneyin Uygulanması	16
6.3. Sonuçlar	17
Deney 7: Fonksiyon Tanımlama ve Parametre Aktarım Yöntemleri.....	18
7.0. Amaç Ve Kapsam	18
7.1. Deneyden önce yapılması gerekenler	18

7.2. Deneyin Uygulanması	18
7.3. Sonuçlar	22
Deney 8: Diziler ve Matrisler	23
8.0. Amaç Ve Kapsam	23
8.1. Deneyden önce yapılması gerekenler	23
8.2. Deneyin Uygulanması	23
8.3. Sonuçlar	26
Deney 9: Struct Kullanımı	26
9.0. Amaç Ve Kapsam	26
9.1. Deneyden önce yapılması gerekenler	26
9.2. Deneyin Uygulanması	26
9.3. Sonuçlar	28
Deney 10: Katar (String) İşlemleri ve Fonksiyonları.....	28
10.0. Amaç Ve Kapsam	28
10.1. Deneyden önce yapılması gerekenler	28
10.2. Deneyin Uygulanması	28
10.3. Sonuçlar	32

Deney 1: Bilgisayar Kavramları, Algoritma Geliştirme ve Çözümü, Programlamaya Giriş

1.0. Amaç ve Kapsam

Deneyde bilgisayarın tarihçesi, genel yapısı incelenecektir.

1.1. Deneyden önce yapılması gerekenler

1.2. Deneyin Uygulaması

- a) Bilgisayar kavramını açıklayınız.
- b) Bilgisayar sistemini oluşturan 4 temel bileşen nedir, açıklayınız.
- c) Bilgisayarın yapısını çizin.
- d) 1 TB (Tera Byte)=..... GB'dır.
- e) Okul kelimesi kaç Byte ve kaç Bit'tir.

f) Yazılım nedir, açıklayınız.

g) Makine dili, Assembly ve yüksek seviyeli dilleri kısaca açıklayınız.

h) Algoritma nedir, hangi kriterleri sağlamalıdır?

i) 100 tane sayıyı okuyup, ortalamasını bulan programın algoritmasını yazınız.

- j) Verilen bir problemin bilgisayarda çözümünü gerçekleştirecek program haline gelinceye kadar, bir programcının yaptığı işlemleri ve arka planda gerçekleşen olayları yazınız.
- k) Programlama dilleri sınıflarını yazarak örnekler veriniz. Bu sınıflarda yer alan programlama dillerinin birbirlerine göre üstünlüklerini ve eksikliklerini açıklayınız.

1.3. Sonuçlar

Deneyde yaptıklarınızı, öğrendiklerinizi, yorumlarınızı deney içerisinde geçen soruların cevaplarını verecek şekilde rapor halinde sununuz.

Deney 2: Aritmetik Ve Mantıksal İfadeler

2.0. Amaç Ve Kapsam

Bu deneyde program yazarken kullanılan temel operatörler incelenecektir.

Operatörler, değişkenler veya sabitler üzerinde matematiksel ve karşılaştırma işlemlerini yapan simgelerdir.

- Aritmetik Operatörler
- Atama Operatörleri
- Karşılaştırma Operatörleri ve Mantıksal Operatörler
- Bit Düzeyinde İşlem Yapan Operatörler

2.1. Deneyden önce yapılması gerekenler

2.2. Deneyin Uygulaması

a) Aritmetik Operatörleri yazınız.

b) Atama Operatörleri yazınız.

c) Karşılaştırma Operatörleri ve Mantıksal Operatörler yazınız.

d) Bit Düzeyinde İşlem Yapan Operatörler yazınız.

e) i = 1, j = 6, k = 2, m = 5 değerleri için aşağıdaki program kodlarının ekran çıktılarını boşluklara yazınız?

a. `printf("%d", k + i < j || 8 - j >= m );`
b. `printf("%d", !( k > m ) );`
c. `printf( "%7.4f", 0.0012345678 );`
d. `printf( "%H", 12);`

f) i = 2, j = 4, k = 3, m = 4 değerleri için aşağıdaki program kodlarının ekran çıktılarını boşluklara yazınız?

e. `printf("%d", i >= k && j < 6 );`
f. `printf("%d", !( k > m ) );`
g. `printf("%10.3f", 12345.6789);`
h. `printf( "%h", 34);`

g) Aşağıda verilen kod çalıştırıldığında a, b ve c değişkenlerinin hafızadaki değişimlerini tablodaki boşlukları doldurarak gösteriniz.

```
int main(void)
{
    int a=10, b= 9, c= 8;
    a = b + 3 * c- a % 3;
    b *= a - (b / 3 + 1) * 4;
    c -= 2;
    c %= (a - b * 4) % 3;
    a ++;
    --b;
    a = a % 3 * 6- b;
    b = b * 3 + a;
}
```

a	b	c

h) Aşağıda verilen kod çalıştırıldığında a, b ve c değişkenlerinin hafızadaki değişimlerini tablodaki boşlukları doldurarak gösteriniz.

```

int main(void)
{
    int a=12, b= 7, c= 6;
    a = b + 3 * c- a % 3;
    b *= a - (b / 3 + 1) * 4;
    c -= 2;
    c %= (a - b * 4) % 3;
    a ++;
    --b;
    a = a % 3 * 6- b;
    b = b * 3 + a;
}

```

a	b	c

2.3. Sonuçlar

Deneyde yaptıklarınızı, öğrendiklerinizi, yorumlarınızı deney içerisinde geçen soruların cevaplarını verecek şekilde rapor halinde sununuz.

Deney 3: Veri tipleri

3.0. Amaç Ve Kapsam

Deneyde C dilinde kullanılan veri tipleri hakkında bilgi verilecektir. Bu bilgiler, program yazarken kaynakların etkin olarak kullanılmasını ve programın doğru sonuçlar üretmesi hususunda önem arz etmektedir.

3.1. Deneyden önce yapılması gerekenler

3.2. Deneyin Uygulanması

- a) Değişken ve sabit nedir yazınız.
- b) Değişken isimlerinde dikkat edilmesi gereken kurallardan 3 tanesini yazınız.
- c) char, unsigned int, float değişken tiplerinin alt ve üst sınırını yazınız.

3.3. Sonuçlar

Deneyde yaptıklarınızı, öğrendiklerinizi, yorumlarınızı deney içerisinde geçen soruların cevaplarını verecek şekilde rapor halinde sununuz.

Deney 4: Giriş-Çıkış İşlemleri

4.0. Amaç Ve Kapsam

Bu deneyde C dilinde kullanılan temel giriş çıkış fonksiyonları incelenecektir.

4.1. Deneyden Önce Yapılması Gerekenler

4.2. Deneyin Uygulanması

a) Temel giriş çıkış fonksiyonlarını ve görevlerini yazınız.

b) Aşağıdaki tabloyu doldurunuz.

int a_sayisi = 42;	Çıktılar
printf("Garajdaki araba sayisi: %d\n",a_sayisi);	Garajdaki araba sayisi:
printf("Garajdaki araba sayisi: %f\n",a_sayisi);	Garajdaki araba sayisi:
printf("Garajdaki araba sayisi: %o\n",a_sayisi);	Garajdaki araba sayisi:
printf("Garajdaki araba sayisi: %x\n",a_sayisi);	Garajdaki araba sayisi:

c) Başlangıç ve son değerleri klavyeden girilen iki sayı arasındaki tek sayıların faktöriyelleri toplamını hesaplayarak sonucu ekrana yazdıran programın akış diyagramını hazırlayınız.

- d)** Başlangıç ve son değerleri klavyeden girilen iki sayı arasındaki çift sayıların faktöriyelleri toplamını hesaplayarak sonucu ekrana yazdıran programın akış diyagramını hazırlayınız.

4.3. Sonuçlar

Deneyde yaptıklarınızı, öğrendiklerinizi, yorumlarınızı deney içerisinde geçen soruların cevaplarını verecek şekilde rapor halinde sununuz.

Deney 5: Temel Kontrol Yapıları

5.0. Amaç Ve Kapsam

Bu deneyde if, if-else, switch kontrol yapıları incelenecektir.

5.1. Deneyden önce yapılması gerekenler

5.2. Deneyin Uygulanması

- a) Aşağıdaki programda boşlukları doldurunuz ve iş yaptığını açıklayınız.

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int sayi;

    printf("Bir sayi girin: ");
    scanf("%d", .....);

    if (.....)
        printf("sayi cifttir.\n");
    else
        printf(".....");

    return 0;
}
```

- b) If-else deyimi kullanarak bir yılın artık yıl olup olmadığını bulan programı yazınız.
- c) Aşağıdaki programı switch-case yapısı kullanarak yazınız.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

main()
{
    if(secim == 1){
        sonuc = x + y;
        printf("Toplam = %f\n",sonuc);
    }
    else if(secim == 2){
        sonuc = x-y;
        printf("Fark = %f\n",sonuc);
    }
    else if(secim == 3 ){
        sonuc = x * y;
        printf("Carpim = %f\n",sonuc);
    }
    else if(secim == 4){
        sonuc = x/y;
        printf("Oran = %f\n",sonuc);
    }
    else{
        puts("Yanlis secim !\a");
    }
}
```

d) Aşağıdaki programı if-else yapısı kullanarak yazınız.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

main()
{
    int input;

    printf( "1. Play game\n" );
    printf( "2. Load game\n" );
    printf( "3. Play multiplayer\n" );
    printf( "4. Exit\n" );
    printf( "Selection: " );
    scanf( "%d", &input );
    switch ( input )
    {
        case 1:                /* Note the colon, not a
semicolon */
            printf("Playing the game\n");
            break;
        case 2:
            printf("Loading the game\n");
            break;
        case 3:
            printf("Playing multiplayer\n");
            break;
        case 4:
            printf( "Thanks for playing!\n" );
            break;
        default:
            printf( "Bad input!\n" );
            break;
    }
}
```

e) Klavyeden girilen sayı dört basamaklı bir pozitif tamsayı ise rakamları toplamını bularak sonucu ekrana yazdıran aksi takdirde “İşlem Yok!” mesajı vererek sonlanan programın akış diyagramını hazırlayınız.

- f) Klavyeden girilen sayı dört basamaklı bir pozitif tamsayı ise rakamları toplamını bularak sonucu ekrana yazdıran aksi takdirde “İşlem Yok!” mesajı vererek sonlanan programın akış diyagramını hazırlayınız.

5.3. Sonuçlar

Deneyde yaptıklarınızı, öğrendiklerinizi, yorumlarınızı deney içerisinde geçen soruların cevaplarını verecek şekilde rapor halinde sununuz.

Deney 6: Döngüler

6.0. Amaç Ve Kapsam

Deneyde C dilinde kullanılan döngü yapısı incelenecektir.

6.1. Deneyden önce yapılması gerekenler

6.2. Deneyin Uygulanması

a) While döngüsünü kısaca anlatınız.

b) for döngüsünü kısaca anlatınız.

c) Kullanıcı çift sayı girene kadar girilen sayıları toplayan programı while döngüsü kullanarak yapınız.

$$\sum_{i=0}^n i^2$$

d) Kullanıcıdan alacağı n değerine göre, kendisine kadar olan sayıların karelerinin toplamını hesaplayan programı while döngüsü ile yazınız.

e) Kullanıcının 0-99 arasından seçtiği sayıyı kaçınıcı tahminde bulan programı for döngüsü kullanarak yazınız.(rand() fonksiyonu kullanmayı unutmayın.)

f) Aşağıda yer alan program kodlarındaki hataları bularak, kodun hatasız hâlini yazınız. (Vize Sorusu)

```
BAŞLA
int a = 10;
Float c= 20, d=0;
int özeltoplam = 0;
for(int r=0;r<100;r=r+0.5){
    for(t = 0;t<r;t++){
        özeltoplam+=(t*r)
    };}}
retrun 0;
```

g) Aşağıda yer alan program kodlarındaki hataları bularak, kodun hatasız hâlini yazınız. (Vize Sorusu)

```
Unsigned int k=0;
int r=0.0;
float t=0.0;
while(r<3);
{
    For(k=0,k<r,k++);
    { t = k * r;
    printf("%f * %d = %f",r;k;t);
    }}
    r +=1;
}
```

h) n değeri klavyeden girilmek koşulu ile aşağıdaki matematiksel hesabı yapan programı yazınız. (Vize Sorusu)

$$y = 5 + \sum_{k=3}^n k(k+1)$$

i) n değeri klavyeden girilmek koşulu ile aşağıdaki matematiksel hesabı yapan programı yazınız. (Vize Sorusu)

$$y = -12 + \sum_{k=21}^n k^2 - 3$$

j) Klavyeden 0 (sıfır) girilene kadar, girilen sayıların **mükemmel sayı** olup olmadığını bulan programı yazınız. (**Mükemmel sayı**, kendisi hariç tam bölenlerinin toplamı kendisine eşit olan sayıdır) (Vize Sorusu)

k) Klavyeden -1 girilene kadar, girilen sayıların **mükemmel sayı** olup olmadığını bulan programı yazınız. (**Mükemmel sayı**, kendisi hariç tam bölenlerinin toplamı kendisine eşit olan sayıdır) (Vize Sorusu)

6.3. Sonuçlar

Deneyde yaptıklarınızı, öğrendiklerinizi, yorumlarınızı deney içerisinde geçen soruların cevaplarını verecek şekilde rapor halinde sununuz. (Rapor bir sonraki uygulama dersinin girişinde deney sorumlusuna teslim edilecektir.)

Deney 7: Fonksiyon Tanımlama ve Parametre Aktarım Yöntemleri

7.0. Amaç Ve Kapsam

Deneyde C dilinde kullanılan fonksiyon tanımlama ve parametre aktarım yöntemleri hakkında bilgi verilecektir.

7.1. Deneyden önce yapılması gerekenler

7.2. Deneyin Uygulanması

a) Fonksiyon nedir yazınız.

b) Aşağıdaki programda eksik yerleri tamamlayınız ve çalıştırınız, ne iş yaptığını açıklayınız.

```
#include "stdio.h"

    int toplama(..... x,..... y) {
        int toplam=x+y;
        return sonuc;
    }

int main(){
    int islem=toplama(4,7);
    printf("%.....", islem);
    return 0;
}
```

c) Aşağıdaki programda eksik yerleri tamamlayınız ve çalıştırınız, ne iş yaptığını açıklayınız.

```
#include<stdio.h>

void swap(....., .....);

int main()
{
    int m = 25, n = 34;
    printf("değişkenlerin ilk değeri m = %d \n ve n = %d", ..., .....);
    swap(&m, &n);
}

void swap(int *a, int *b)
{
    int tmp;
    tmp = *a;
    *a = *b;
    *b = tmp;
    printf("\n değişkenlerin sonraki değeri a = %... \n ve b = %...",
    *a, *b);
}
```

d) Aşağıdaki programda eksik yerleri tamamlayınız ve çalıştırınız, ne iş yaptığını açıklayınız.

```
#include <iostream.h>

int subtraction (... , ..... )
{
    int r;
    r=a-b;
    return (r);
}

int main ()
{
    int x=5, y=3, z;
    z = subtraction (7,2);
    cout << "İlk sonuç " << z << '\n';
    cout << "İkinci sonuç " << subtraction (7,2) << '\n';
    cout << "Üçüncü sonuç" << subtraction (x,y) << '\n';
    z= 4 + subtraction (x,y);
    cout << "Dördüncü sonuç " << z << '\n';
    return 0;
}
```

e) 1-1000 arasındaki asal sayıları bulup toplayan programı fonksiyon kullanarak yazınız. (Asal sayı bulma kısmı fonksiyon halinde yazılmalıdır.)

f) Fibonacci serisini bulan programı fonksiyon olarak yazıp ana programdan çağıran programı yazınız.

g) Aşağıdaki program kodları ile yapılan işlemlerin ekran çıktısını yandaki kutuya yazınız. (Final Sorusu)

```
int dizi[] = { 4, 8, 15, 16, 23, 42, 90 };
int *ptr, elm;
ptr = dizi;
elm = ptr[ 3 ]; printf("%d \n", elm);
elm = ( ptr+2 )[ 3 ]; printf("%d \n", elm);
elm = *( ptr + 3 ); printf("%d \n", elm);
elm = *ptr; printf("%d \n", elm);
```

h) Aşağıdaki program kodları ile yapılan işlemlerin ekran çıktısını yandaki kutuya yazınız. (Final Sorusu)

```
int dizi[] = { 24, 80, 15, 13, 23, -42, 60 };
int *ptr, elm;
ptr = dizi;
elm = *( ptr + 2 ); printf("%d \n", elm);
ptr = &ptr[ 1 ]; printf("%d \n", elm);
elm = *( ptr + 1 ); printf("%d \n", elm);
elm = ( ptr+2 )[ 2 ]; printf("%d \n", elm);
```

i) Aşağıda tanımlanan işlemleri gerçekleştirecek kodu yazınız: (Final Sorusu)

- 20 adet öğrenci için Ad-Soyad ve Sınav Notu (0-100 arası) bilgilerini klavyeden girdiren fonksiyon yazınız.
- Bu 20 sınav notu arasından **en düşüğünü** bulan **minimumBul** isimli bir fonksiyon yazınız.
- Yazmış olduğunuz fonksiyonları kullanarak bir program yazınız. Oluşturacağınız program Ad-Soyad ve Sınav notlarını klavyeden okuduktan sonra **en düşük** puana sahip olan öğrencinin **Adını Soyadını ve Puanını** ekrana yazdırsın.

j) Aşağıda tanımlanan işlemleri gerçekleştirecek kodu yazınız: (Final Sorusu)

- 10 adet öğrenci için Ad-Soyad ve Sınav Notu (0-100 arası) bilgilerini klavyeden girdiren **veriGir** isimli bir fonksiyon yazınız.
- Bu 10 sınav notu arasından **en yüksekini** bulan **maksimumBul** isimli bir fonksiyon yazınız.
- Yazmış olduğunuz fonksiyonları kullanarak bir program yazınız. Oluşturacağınız program Ad-Soyad ve Sınav notlarını klavyeden okuduktan sonra **en yüksek** puana sahip olan öğrencinin **Adını Soyadını ve Puanını** ekrana yazdırsın.

k) (Final Sorusu)

```
int FonksiyonBir (int a){
    a = a + 10;
    return a;
}
void FonksiyonIki (int deger){
    printf("Giris = %d ", deger++);
    printf("Sonuc = %d ", ++deger);
}
int main() {
    int a=-10, b=7, c=3;
```

```
void FonksiyonUc(int *y){
    (*y) += 10;
}
int * FonksiyonDort(int *y){
    FonksiyonUc(y);
    int * ptr = y;
    return ptr;
}
```

<pre> int sonuc = 0; printf("Çıktı= %d\n", FonksiyonBir(a)); FonksiyonIki(b+c); } </pre>	<pre> int main() { int b=10; int *bPtr = &b; FonksiyonUc(&b); printf("Sonuç 1 = %d\n", b); int * c = FonksiyonDort(bPtr); printf("Sonuç 2 = %d\n", *c); return 0; } </pre>
a) Bu fonksiyonun çağırılma biçimi nedir? b) Ekran çıktısını hazırlayınız.	c) Bu fonksiyonun çağırılma biçimi nedir? d) Ekran çıktısını hazırlayınız.

l) (Final Sorusu)

<pre> int FonksiyonBir (int a){ a = a - 10; return a; } void FonksiyonIki (int deger){ printf("Girilen = %d ", deger--); printf("Sonuc = %d ",--deger); } int main(){ int a=-6, b=-3, c=9; int sonuc = 0; printf("Çıktı= %d\n", FonksiyonBir(a)); FonksiyonIki(b+c); } </pre>	<pre> void FonksiyonUc(int *y){ (*y) -= 10; } int * FonksiyonDort(int *y){ FonksiyonUc(y); int * ptr = y; return ptr; } int main() { int b=7; int *bPtr = &b; FonksiyonUc(&b); printf("Sonuç 1 = %d\n", b); int * c = FonksiyonDort(bPtr); printf("Sonuç 2 = %d\n", *c); return 0; } </pre>
a) Bu fonksiyonun çağırılma biçimi nedir? b) Ekran çıktısını hazırlayınız.	c) Bu fonksiyonun çağırılma biçimi nedir? d) Ekran çıktısını hazırlayınız.

m) Aşağıdaki program kodları ile yapılan işlemlerin ekran çıktısını yandaki kutuya yazınız. (Büt Sorusu)

```

#include <stdio.h>
int main(void){
    int i;
    int dizi [] = { 13, 24, 48, -4, 77, 81, 6, 12, 5, 142,
43, 55, 66, 88, 100, 3};
    int *ptr, a;
    ptr = dizi;
    for (i = 1; i< 3; i++){
        a= *(ptr +i);
        printf("%d \n", a);
        ptr = &ptr [i+1];
    }
    a= (ptr +2) [1];
    printf("%d", a);
    return 0;
}

```

n) Aşağıdaki program kodları ile yapılan işlemlerin ekran çıktısını yandaki kutuya yazınız.

```

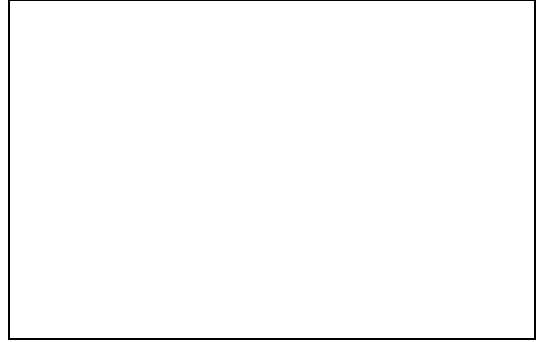
#include <stdio.h>
int main(void){
    int i;
    int dizi [] = { 10, 5, 23, 80, 46, 75, 2, 11, 8, 112,
40, 58, 61, 64, 90, 8};
}

```

```

int *ptr, a;
ptr = dizi;
for (i = 2; i < 5; i++){
    a = *(ptr + i);
    printf("%d \n", a);
    ptr = &ptr[i+1];
}
a = (ptr + 2)[1];
printf("%d", a);
return 0;
}

```



- o) Prototipi aşağıdaki gibi olan ve argüman olarak aldığı taban ve kuvvet değerlerini kullanarak (taban^{kuvvet}) üslü sayısını hesaplayıp, döndüren fonksiyonu yazınız.

int UsAl(int, int);

- ö) Prototipi aşağıdaki gibi olan ve argüman olarak aldığı değere kadar tek doğal sayıların toplamını bulup sonucu döndüren fonksiyonu yazınız.

int tektopla(int);

- p) Aşağıda prototipi verilen ve kendisine gönderilen adreste tutulan 5 basamaklı sayının ters çevrilmiş halini döndüren **C fonksiyonunu** yazınız. (Örneğin gelen adreste 14526 var ise fonksiyon 62541 sayısını döndürmelidir.)

int TersCevir(int *)

- q) Aşağıda prototipi verilen ve kendisine gönderilen adreste tutulan 4 basamaklı sayının rakamları toplamının ortalamasını döndüren **C fonksiyonunu** yazınız. (Örneğin gelen adreste 4526 var ise fonksiyon 4,25 sayısını döndürmelidir.)

float RakamOrt(int *)

7.3. Sonuçlar

Deneyde yaptıklarınızı, öğrendiklerinizi, yorumlarınızı deney içerisinde geçen soruların cevaplarını verecek şekilde rapor halinde sununuz. (Rapor bir sonraki uygulama dersinin girişinde deney sorumlusuna teslim edilecektir.)

Deney 8: Diziler ve Matrisler

8.0. Amaç Ve Kapsam

Deneyde C dilinde kullanılan diziler ve matrisler verilecektir.

8.1. Deneyden önce yapılması gerekenler

8.2. Deneyin Uygulanması

- a) Kullanıcının diziye girdiği pozitif 10 sayının toplamını, çarpımını bulan programı yazınız.
- b) Kullanıcı tarafından girilen 10 elemanlı bir dizinin elemanlarını selecting sort kullanarak büyükten küçüğe sıralayınız.
- c) Kullanıcı tarafından girilen 7 elemanlı bir dizinin elemanlarını bubble sort kullanarak büyükten küçüğe sıralayınız.

d) 4*4 lük bir A matrisinin elemanlarını B matrisine $B[j,i]=A[i,j]$ belirtildiği gibi aktaran programı yazınız. A matrisi kullanıcı tarafından girilen pozitif sayılardan oluşmalıdır.

e) Rastgele sayılarla doldurulmuş 3*3'lik 2 matrisin köşegenlerini çarpan ve ekranda bu değerleri gösteren programı yazınız.

f) Aşağıda verilen programda dizinin ilk elemanı 0094FAC0 adresinde tutuluyor ve sistemde int veri tipi 4 bayt yer kaplıyor. Buna göre programın çıktısını yandaki kutuya hazırlayınız.

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int i, a, *ptr;
    int dizi [] = { 13, 24, 48, -4, 77, 81, 6, 12, 5, 142, 43, 55};
    ptr = &dizi[3];
    for (i = 4; i > 1; i --){
        a = * (ptr +i);
        printf("%d \n", a);
        ptr = &ptr [i-1];
        if(i>2) continue;
        printf("%p\n", ptr);
    }
    ptr = dizi;
    a = (ptr +2) [1];
    printf("%d", a);
}
```

e) Aşağıda verilen programda dizinin ilk elemanı 00F1F9A4 adresinde tutuluyor ve sistemde int veri tipi 4 bayt yer kaplıyor. Buna göre programın çıktısını yandaki kutuya hazırlayınız.

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int i, a, *ptr;
    int dizi [] = { 22, 15, 9, -2, 11, 90, 52, 10, 3, 210, -5, 33};
    ptr = dizi;
    for (i = 3; i < 6; i ++){
        a = * (ptr + i);
        printf("%d \n", a);
        ptr = &ptr [i-1];
        if(i < 5) continue;
        printf("%p\n", ptr);
    }
    ptr = &dizi[2];
    a = (ptr + 1) [2];
    printf("%d", a);
}
```

8.3. Sonuçlar

Deneyde yaptıklarınızı, öğrendiklerinizi, yorumlarınızı deney içerisinde geçen soruların cevaplarını verecek şekilde rapor halinde sununuz.

Deney 9: Struct Kullanımı

9.0. Amaç Ve Kapsam

Deneyde C dilinde kullanılan struct kullanımı hakkında bilgi verilecektir. Aralarında mantıksal bir ilişki bulunan farklı türden bilgiler bir veri yapısı içerisinde mantıksal bir bütün olarak ifade edilebilir.

9.1. Deneyden önce yapılması gerekenler

9.2. Deneyin Uygulanması

- a) Genel bir struct tanımlamasını yazınız.

b) Aşağıdaki program ne iş yapmaktadır, çıktısını yazınız.

```
#include <stdio.h>
struct dene {
    int x;
};
int main()
{
    struct dene structure;
    struct dene *ptr;
    structure.x = 26;
    ptr = &structure;
    printf( "%d\n", ptr->x );
    getchar();
}
```

c) Bir kare matrisin determinantını hesaplayan programı yazınız.

- d) 40 kişilik bir sınıfta öğrencilerin Matematik dersinden aldıkları puanlar (0..100) klavyeden girilerek hafızaya kaydedilmesini sağlayan ve bu hafızada tutulan puanları kullanarak Matematik dersinden başarılı olan öğrenci sayısını (başarı puanı 60 alınacak) ekrana yazdıran **C programını** yazınız.
- e) 25 kişilik bir sınıfta öğrencilerin Fizik dersinden aldıkları puanlar (0..100) klavyeden girilerek hafızaya kaydedilmesini sağlayan ve bu hafızada tutulan puanları kullanarak Fizik dersinden başarısız olan öğrenci sayısını (başarı puanı 50 alınacak) ekrana yazdıran **C programını** yazınız.

9.3. Sonuçlar

Deneyde yaptıklarınızı, öğrendiklerinizi, yorumlarınızı deney içerisinde geçen soruların cevaplarını verecek şekilde rapor halinde sununuz. (Rapor bir sonraki uygulama dersinin girişinde deney sorumlusuna teslim edilecektir.)

Deney 10: Katar (String) İşlemleri ve Fonksiyonları

10.0. Amaç Ve Kapsam

Deneyde C dilinde kullanılan katar işlemleri ve fonksiyonları hakkında bilgi verilecektir.

10.1. Deneyden önce yapılması gerekenler

10.2. Deneyin Uygulanması

- a) Kullanıcının girdiği kelimenin uzunluğunu bulan programı yazınız.

b) Kullanıcının girdiği 3 kelimeyi sıralayan programı yazınız.

c) Kullanıcının girdiği cümleyi oluşturan kelimelerin sadece ilk harflerini yazdıran programı yazınız.

- d) “okumayı çok seviyorum” cümlesindeki küçük sesli harfleri büyük sesli harfe çeviren programı yazınız.

- e) Bir cümledeki tüm küçük harfleri büyüye çeviren program.

- f) Kullanıcını girdiği kelime içerisinde kaç tane sesli harf olduğunu bulan programı yazınız.(Final Sorusu)

- g) Klavyeden girilen bir ifadede kaç tane sessiz harf olduğunu bulan programı yazınız. (Final Sorusu)

- h) Klavyeden girilen bir ifadenin Türkçe’de yer alan Büyük Ünlü Uyumu kuralına uyup uymadığını kontrol eden programı yazınız.

Büyük Ünlü Uyumu Kuralı: Bir sözcüğün birinci hecesinde kalın bir ünlü (a, ı, o, u) bulunuyorsa, diğer hecelerdeki ünlüler de kalın olmalıdır (Ör: adım, ağız, ayak, boyunduruk, burun, dalga, dudak, duvak, kırlangıç gibi) veya bir sözcüğün birinci hecesinde ince bir ünlü (e, i, ö, ü) bulunuyorsa diğer hecelerdeki ünlüler de ince olmalıdır (beşik, bilezik, gelincik, gözlük, üzengi, vergi, yüzük gibi). (Büt Sorusu)

- i) Aşağıdaki program parçasını **dikkatlice** okuyarak ekran çıktılarını satırların karşısına **okunaklı biçimde** yazınız. (Büt Sorusu)

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
int main()
{
    int sonuc;
    char a[40]="Maymun", b[40]="Maytap", c[81];
    sonuc = strcmp( a, b );
    printf( "%d\n", sonuc );
    sonuc = strncmp( a, b, 3 );
    printf( "%d\n", sonuc );
    strcat(c,a); printf("%d\t%s\n",strlen(c),c);
    strcat(c,b); printf("%d\t%s\n",strlen(c),c);
    strcpy(b,a); printf("%d\t%s\n",strlen(b),b);
    return 0;
}
```



- j) Klavyeden girilen bir ifadede yer alan büyük harfleri küçük harflere, küçük harfleri büyük harflere hazır bir fonksiyon kullanmadan çeviren ve sonucu ekrana yazdıran **C programını** yazınız. (Örneğin İfade “BuGün hAVa güzel” ise Sonuç “bUGÜN HavA GÜZEL” olmalıdır)
- k) Klavyeden girilen bir ifadede yer alan büyük harfleri küçük harflere, küçük harfleri büyük harflere hazır bir fonksiyon kullanmadan çeviren ve sonucu ekrana yazdıran **C programını** yazınız. (Örneğin İfade “BuGün hAVa güzel” ise Sonuç “bUgÜN HavA GÜZEL” olmalıdır)

10.3. Sonuçlar

Deneyde yaptıklarınızı, öğrendiklerinizi, yorumlarınızı deney içerisinde geçen soruların cevaplarını verecek şekilde rapor halinde sununuz.