

2.6 VERİ DÖNÜŞÜMÜ (3ncü Hafta)

Aşağıdaki fonksiyonlar ile verilerin tipleri değiştirilebilir. Bu fonksiyonlar `string.h` önışlemci dosyasında bulunmaktadır.

```
atof()  ascii to float - karakter tek duyarlıklılı değere dönüşür
atoi() ascii to integer - karakter tamsayı değere dönüşür
itoa()  integer to ascii - tamsayı ascii karaktere dönüştürür
```

Örnek 2-13 Karakter olarak tanımlanmış veriyi (burada sayıdır) tam sayıya dönüştüren bir C programı aşağıda verilmektedir. `s` değişkenindeki metin (karakter özellikli sayısal değer) `atoi` (ascii to integer) fonksiyonu ile tamsayı değerine dönüştürülür.

Program 2-5 Karakter olarak tanımlanmış verinin tam sayıya dönüştürülmesi.

```
/* string, tamsayıya dönüşür */
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
char s[] = "123";
main(){ int i;
    i = atoi( s );
    i = i * 2;
    printf(" Değer = %d\n", i );
    system("PAUSE");}
```

Programın çalıştırılması sonucu ekran çıktısı aşağıdaki gibidir:

```
Değer = 246
Press any key to continue . . .
```

Örnek 2-14 Tamsayıyı karakter özellikli stringe dönüştüren bir C programı aşağıda verilmektedir. Verileri klavyeden girerken veya başka bir ortamdan alıp kullanırken hataları en aza indirmek için bu veriler mutlaka metin/karakter özellikli kabul edilmeli ve bunlar üzerinde kontroller yapıldıktan sonra veri bilgisayar belleğine aktarılmalıdır.

Program 2-6 Tamsayı değeri karakter özellikli stringe dönüştürülmesi.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
main(){ int i;
    char a[20];
    printf("Tamsayı giriniz ");
    scanf(" %d", &i ); /* i deki tamsayı, string e dönüşür */
    printf( "String %s\n", itoa( i, a, 10 ) );}
```

Dikkat ederseniz `itoa()` fonksiyonunda üç tane parametre kullanılmaktadır,

- `i` dönüştürülecek tamsayı
- a string in son halinin saklanacağı bir karakter tampon değişkeni
- 10 bir sayı sistemine göre değer üretilir (10=onlu sayı veya 16=onaltılı sayı)

Ek olarak, `itoa()` fonksiyonu sonuçta elde edilen stringe bir işaretçi yollar.

Bir C/C++ programının genel yapısı aşağıdaki gibidir:

```
#include <stdio.h>           Önişlemci tanımlamaları (standart C)
#include <iostream.h>       Önişlemci tanımlamaları (C++)
main()                      Programın başlangıcı
{
    .                        Blok başlangıcı veya program başlangıcı
    .                        Program satırları
    .
}                             Blok sonu veya program sonu
Fonksiyonlar;
```

Örnek 2-15 Yukarıdaki yapıya uygun bir C++ programı aşağıda verilmektedir. Açıklamalar program satırları içinde verilmektedir. Programın amacı değişkenlerin tanımlanması ve sakladıkları değerlerin ekrana yazdırılmasıdır. Program satırları yukarıdan aşağıya doğru işlenir.

Program 2-7 Örnek bir C++ programı.

```
#include <iostream>
#include <string.h>
using namespace std;
main() // ana program başlangıcı
{ // blok başlangıcı
int i, j; // değişkenler tanımlanır.
char c;
float x;
i = 4; // i ve j tam sayı değişkenleridir.
j = i + 7;
c = 'A'; // karakterler tek tırnaklar içinde değişkene aktarılır.
x = 9.087; // x değişkenine noktalı sayılar aktarılır.
x = x * 4.5; // x e aktarılacak değer değiştirilir.
// değişkenlerdeki değerler ekranda gösterilir.
```

```
cout << i << ", " << j << ", " << c << ", " << x << "\n";
return 0; // program return ile sonlandırılır.
// 0 değeri iřletim sistemine dđnüşü saęlar,
// genellikle program hatasız ise 0 ile iřletim sistemine dđnülür.
} // blok sonu
```

Programın alıştırılması sonucu ekran çıktısı aşağıdaki gibidir:

```
4,11,A, 40.8915
Press any key to continue . . .
```

2.7 SORULAR

1. Avagadro sayısı ($N_A=6.02 \times 10^{-23}$ mol⁻¹), Planck sabiti ($h=6.63 \times 10^{-34}$ Joule saniye), elektronun yükü ($e=1.61 \times 10^{-19}$ Coulomb), elektronun kütlesi ($m_e=0.91 \times 10^{-30}$ kg), protonun kütlesi ($m_p=1.67 \times 10^{-27}$ kg), atom isimleri (H, Li, Be, vs-iki haneli karakter), Őehir isimleri (Ankara, İstanbul, İzmir, vs. 15 haneli karakter), bir işyerinde çalışan personelin isimleri (20 karakter) gibi bilgileri bilgisayar belleğinde saklayabilmek için (const, int, float, double, char) uygun tip tanımlamalarını yapınız.
2. Doęum tarihinizin gününü, ayını ve yılını (tam sayılar olarak ayrı ayrı) tanımlayabilmek için uygun veri tipini belirtiniz.
3. Aıların tanjant değerlerini hesaplamak için hangi içerik dosyası kullanılmalıdır?
4. Standart giriş-çıkış için kullanılabilecek içerik dosyalarını (header) tanımlayınız.
5. $c='x'$; Őeklinde atama işlemi yapabilmek için c nin nasıl tanımlanması gerekir? Belirtiniz.

C/C++ Ders Notları-A.Ü. Fizik Mühendislięi Bölümü