

A.Ü. GAMA MYO. Elektrik ve Enerji Bölümü

ALGORİTMA VE PROGRAMLAMA

1.HAFTA

İçindekiler

Bilgisayarların Çalışma Prensipleri

Sayı Sistemleri

Programlama Dilleri

BİLGİSAYARLARIN ÇALIŞMA PRENSİBİ

Bilgisayar bir işi, komutu 3 aşamada gerçekleştirir.

- Bilgi girişi
- Bilginin işlenmesi
- Bilgi Çıkışı

Örnek : CD içerisindeki bir word dosyasını yazıcıdan yazdırmak için şu işlemler gerçekleşir.

- **Giriş:** CD'deki word dosyası bilgisayar tarafından okunur.
- **İşlem:** Okunan bilgi bilgi işlemci tarafından yazıcının anlayacağı şekle çevrilir.
- **Çıkış:** Son olarak çevrilen bilgi çıktı olarak yazıcıya gönderilir.

BİLGİSAYARLARIN ÇALIŞMA PRENSİBİ

Bilgi girişi, bilginin işlenmesi ve bilgi çıkışı sırasında kullanılan bilgisayar parçalarını yaptıkları işe göre beş ana gruba ayırabiliriz;

- **Girdi Üniteleri:** Bilgilerin bilgisayara aktarılmasını sağlar. Örneğin: Klavye, fare, tarayıcı, kamera ya da mikrofon.
- **Merkezi İşlem Birimi:** Veriyi işlemeyi sağlar. Bilgisayardaki sadece 1 tane merkezi işlem birimi vardır, o da işlemcidir.
- **Çıktı Üniteleri:** İşlemcinin çıkan sonuçları dışarı aktarabilmesini sağlar. Örneğin: Monitör, yazıcı, sürücüler ya da hoparlör.
- **Hafıza Birimi:** Bilgisayar tarafından işlenecek bilgileri, programları depolamayı sağlar. Örneğin: Ram bellek, sabit disk, CD ya da DVD.
- **Veriyolu:** Bilgisayarda, bir birimden diğerine veri aktarmak için veriyolları kullanılır. Örneğin: Klavyeden basılan bir tuşun bilgisi işlemciye veriyolu vasıtasıyla iletilir.

BİLGİSAYARLARIN ÇALIŞMA PRENSİBİ

ANAKART RAM İşlemci (CPU) bilgisayarın beynidir.

İŞLEMCI(CPU) HARDDİSK MERKEZİ İŞLEM BİRİMİ Rastgele erişimli bellek anlamına gelen, ana kart üzerine takılan küçük bir metal parçasıdır.

Bilgiler RAM belleğe yazılıp silinebilir, fakat bilgisayar kapandığında bilgiler kaybolur. Bilgisayar mimarisini üzerinde taşıyan, kartların eklenmesini ve bütün birimlerin bağlantısını sağlayan, genellikle fiberglastan yapılmış karttır. Verilerimizi kalıcı olarak saklamak için kullanılan bir saklama birimidir. Bilgisayarın herhangi bir anda gereksinim duyduğu bilgiler geçici olarak RAM'e yazılıp oradan okunurken, diğer bilgiler sabit diskte tutulurlar.

SAYI SİSTEMLERİ

Gerek IP ya da MAC adresleri, gerekse bunlarla ilgili işlemlerin anlaşılmasında sayılar önemli bir temel teşkil eder.

Bilgisayarlar bizim kullandığımız dilden anlamazlar. Sadece 0'lar ve 1'lerden anlarlar. Bir programın çalışabilmesi için, bilgisayarın programın kodlarını 0 ve 1'lere çevirmesi, sonra da kendi anlayacağı makine diline çevirmesi gereklidir.

Bilgisayarlar 1 ve 0'lara denk gelen ve "açık" ya da "kapalı" durumlarda olabilen elektronik anahtarlarla çalışırlar. Bilgisayardaki tüm işlemler 0 ve 1'ler üzerinden gerçekleştirilir.

0 ya da 1 rakamı bir elektronik komponentin farklı 2 durumunu temsil eder ve "bit" olarak adlandırılır.

SAYI SİSTEMLERİ

İkili Sayı Sistemleri (Binary Systems) Nedir?

Bir sayı sistemi sembollerden ve bu sembolleri kullanmak için bazı kurallardan oluşur. Bilgisayarlar veriyi ikilik sayı sistemiyle tanır ve işlerler. Bu sistemde sadece 2 sembol vardır: 0 ve 1. Sayılar 2'nin değişik kombinasyonlarıyla ifade edilirler.

$$11010 = (1 \times 2^4) + (1 \times 2^3) + (0 \times 2^2) + (1 \times 2^1) + (0 \times 2^0) = 26$$

Hexadecimal Sayı Sistemi Nedir?

Bir diğer sayı sistemi de hexadecimal (hex) ya da 16 tabanındaki sayı sistemidir. Hex bilgisayar belleğindeki 8 bit'lik byte'ları göstermek için kullanılan kestirme bir yoldur. Hex sayı sistemine "16 tabanındaki sayı sistemi" denilmesinin nedeni, 16 tane sembolden oluşmasıdır. Sembollerden 10 tanesi rakamlarla (0,1,2,3,4,5,6,7,8,9), geri kalan 6 tanesi ise harflerle (A,B,C,D,E,F) temsil edilir.

PROGRAMLAMA DİLLERİ

Programlama dili, programcının belli bir algoritmayı ifade etmek için kullandığı standartlaşmış bir notasyondur.

Bir programcı komutları yazmak için farklı programlama dilleri kullanabilir.

Programlama dilleri, programcının bilgisayara hangi veri üzerinde işlem yapacağını, verinin nasıl depolanıp iletileceğini, hangi koşullarda hangi işlemlerin yapılacağını tam olarak anlatmasını sağlar.

PROGRAMA DİLLERİ

Alt seviye programlama dilleri: Makine koduna oldukça yakın programlama dilleridir. Makina hakimiyeti oldukça gelişmiştir. Bu programlama dillerini bilen kişilerin mikro işlemciler hakkında bilgi sahibi olması gereklidir. (Assembly programlama dili gibi)

Orta seviye programlama dilleri: Oldukça esnek olan bu diller hem üst hem alt seviye programlama yapabilirler. Alt seviye dillere oranla biraz daha anlaşılırdır. (C programlama dili gibi.)

Üst seviye programlama dilleri: Olay tabanlı programlama dilleri olarak da adlandırılırlar yalnız bu programlama dilleri sadece belirli fonksiyonlar etrafında çalışırlar ve programlama hakimiyetini azaltırlar. En hızlı ve en etkili programlama dilleri bu kategoridedir. (visual basic ve pic basic pro gibi) Diğer programlama dillerine kıyasla daha kolay öğrenildiği ve uygulandığı için yeni başlayanlara en uygun diller üst seviye programlama dilleridir.

Kaynakça

https://tr.wikibooks.org/wiki/Programlama_Temelleri/Bilgisayar%C4%B1n_%C3%87al%C4%B1%C5%9Fma_Mant%C4%B1%C4%9F%C4%B1

<http://www.reitix.com/Makaleler/Bilgisayar-Sayi-Sistemleri-Nelerdir/ID=1445>

http://www.robotiksystem.com/programlama_dilleri_ozellikleri.html