**Temel Kavramlar**

**Merkezi İşlem Birimi (İşlemciler):**

Bilgisayardaki tüm karar verme ve kontrol işlemlerini gerçekleştirir. Matematiksel işlemleri gerçekleştirdiği gibi bilgisayardaki hangi birimlerden giriş yapılacak hangi sırada çıkış yapılacak öncelikler nasıl olacak bunları belirler.

**Bellek Birimi:** Bilgisayarlar çalıştıkları süre boyunca giriş biriminden aldığı veya hesaplama sonucu elde ettiği verileri bellek üzerinde saklayarak işlem gerçekleştirir.

**Giriş Çıkış Birimleri:** Kullanıcıdan veya diğer aygıtlardan (fare, klavye, mikrofon, kamera, tarayıcı vb.) bilgisayara veri aktarmak için kullanılan giriş birimleridir. Bilgisayarda bulunan verileri kullanıcılara aktarmak veya göstermek için kullanılan diğer aygıtlara (Ekran, yazıcı, tarayıcı, hoparlör, kulaklık, vb.) Çıkış Birimleri Denir.

**Yazılım:** Bilgisayarların çalışması için donanım dışında kalan kısıma Yazılım denir. Yani yapılması gereken işleri yapabilmek için donanıma komutlar vermek için yazılım programlarını kullanırız.

Genel Olarak Üç Kısımda İncelenir.

Sistem Yazılımları (İşletim Sistemi, Windows, MacOs, Debian, Linux vb.)

Program Geliştirme Yazılımları (Programlama Dilleri, Java, Python, C#, C++, vb.)

Uygulama Yazılımları (MS Ofis, Autocad, 3DMAX, SPYDER)

Program:

Belirli bir işi gerçekleştirmek için gerekli komutlar dizisi olarak tanımlanır.

Programlama:

Bir programı oluşturmak için gerekli komutları belirlemesi ve uygun biçimde kullanılmasıdır.

Programlama Dilleri:

Bir programın oluşturulmasında kullanılan komutlardır.

Matematiksel İşlemler

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| İşlem | Matematik | Bilgisayar |
| Toplama | A+B | A+B |
| Çıkarma | A-B | A-B |
| Çarpma | AXB || A. B | A\*B |
| Bölme | A : B | A/B |
| Üs Alma | A2 | A^2 A\*A |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Sıra | İşlem | Bilgisayar Dili |
| 1 | Parantezler | (( ……….. )) |
| 2 | Üs Alma | A^B |
| 3 | Çarpma Bölme | A\*B ­­|| A/B |
| 4 | Topla ve Çıkarma | A+B ||A-B |

Not: Bilgisayar diline kodlanmış matematiksel ifade aynı önceliğe sahipse bilgisayar bunu sırayla yapar

A\*B\*C/D

1\*1\*2/2

|  |  |
| --- | --- |
| İşlem Sembolü | Anlamı |
| = | Eşittir |
| != || <> | Eşit Değil |
| > | Büyüktür |
| < | Küçüktür |
| >= veya => | Büyük Eşittir |
| <= veya =< | Küçük eşittir |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Matematiksel | Sembol | Komut |
| Ve | - | And |
| Veya | + | Or |
| Değil | ‘ | Not |

Bütün şartları sağlatılması isteniyorsa koşulların VE

Herhangi olsa da olur dersek Veya

Koşulu sağlanmayanlar isteniyorsa Değil

Bir işyerinde çalışan işçiler arasında yalnızca yaşı 23 üzerinde olup maaşı asgari ücrete denk olarak personelleri listeleyelim

Eğer Yaş>23 VE maaş=asgari ücret ise listele

Bir sınıfta Bilgisayar dersinden 65’in üzerinde not alıp , Türk Dili veya Yabancı dil derslerinin herhangi birinden 65’in üzerinde not alanların isimleri yazılsın

Not: 3 koşul vardır Bilgisayardan 65 üzerinden kesin not alması lazım Diğer iki dersten herhangi birinden 65 alsada olur

Eğer Bilg.Not>65 Ve (TDili Not>65 VEYA YDil Not > 65) ise ismi yaz.

Algoritma Kavramı

Bu bölümde temel olarak algoritma kavramını işleyeceğiz algoritmanın ne olduğunu öğreneceğiz. Algoritma en basit ifadeyle, bir problemi çözmek için takip edilecek sonu sayıda oluşan bir çözüm yoludur. Diğer bir ifadeyle algoritma, bir problemin mantıksal çözümünün adım adım gerçelşetiğini söyleyen adımlar.

Problem Çözmek

İki yöntem vardır:

Deneysel, deneme yanılma yöntemi

Algoritma Geliştirmek

1. Problemi Tanımlama: Algoritmanın amacı belirli bir problemi çözmektir. Bu nedenle algoritma geliştirmenin esas öğesi problemdir. Problemi ne kadar iyi anlarsak, algoritma geliştirmemiz o kadar kolay olur.
2. Girdi ve Çıktıları Belirlemek: Problemi iyi tanımak için başlangıç ve bitiş noktalarını çok net belirlemimiz gerekiyor. Bizim bulacağımız şey, problemin çözüm olu olması gerekiyor. Ama problem çözüldüğünde ortaya çıkacak şeyi problem içerisindeki parametreleri bilemeyiz.
3. Çözüm Yolları Geliştirmek: Bir problemin çözümü için çoğunlukla birden fazla seçeneğimiz olur. İçinde bulunduğum duruma göre bazen zaman sıkışıklığından ilk bulduğumuz çözüm yolunu uygulamak durumunda kalırız.
4. Çözümün sınanması ve iyileşitirlmesi: Algoritmayı geliştirdikten sonra, heniz kodlamadan kağıt üzerinde nasıl çalışacağını sınamalıyız. Bunu yaptığımızda eğer algoritmada eksiklik ya da hata çıkarsa bunu düzeltmeli ve tekrar sınamalıyız.

Girilen üç adet sayı içinden en büyük sayıyı bulan algoritmayı yazalım.

Adım 1 Başla

Adım 2 Üç Adet Sayı Al

Adım 3 En büyük sayı alsun; eb=a

Adım 4 Eğer b en büyükten büyük (b>eb ise en büyük b olun eb=b

Adım 5 Eğer c en büyükten büyük (c>eb) ise en büyük c olsun

Eb=c

Adım 6 En büyük sayıyı ekrana yazdır :eb

Adım 7 Bitiş

Girilen sayının pozitif, negatif veya sıfır olduğunu bulan algoritmayı yazan program.

Adım 1: Başla

Adım 2: Sayıyı Gir A

Adım 3: Eğer a sayısı sıfırdan büyük ise ekrana Pozitif Yaz ve adım 6’ya git

Adım 4: Eğer a sayısı sıfırdan küçğk ise ekrana Negatif yaz ve adım 6’ya git

Adım 5: Eğer a sayısı sıfıra eşitse Ekrana Nötr yaz ve adım 6 ya git

Adım 6: Bitiş

Bir sayının faktöriyelini bulan algoritma yazınız.

Adım 1 Başla

Adım 2 Faktöriyel hesaplanacak sayıy gir A

Adım 3 Faktöriyel değerini 1 yap F=1

Adım 4: Indeks değerini 1 yap i=1

Adım 5 Faktöriyel değeri ile indeks çarp ve hesaplanan değeri faktöriyele yaz : f=fxi

Adım 6 Indeks değerini 1 arttır i=i+1

Eğer indek değeri n’den küçük veya eşite (i<=n)Git Adım 5

Adım 8 Dur.