**Problem:** Çözülmesi gereken mesele, soru veya aşılması gereken engellere problem denir.

**Algoritma:** Algoritma, belli bir problemi çözmek veya belirli bir amaca ulaşmak için tasarlanan yol anlamına gelmektedir.

**Programlama:** Bilgisayarın donanıma nasıl davranacağını anlatan, bilgisayara yön veren komutlar ve işlemler bütünüdür.

**Program:** Yapılacak bir işlemi gerçekleştirmek için birbirini izleyen komut ya da yönergelerden oluşan yapıdır.

**Program terimleri;**

* **Girdi:** Klavyeden, dosyadan veya başka bir aygıttan veri almadır.
* **Çıktı:** Ekranda veriyi görüntüleme veya veriyi dosyaya veya başka bir aygıta göndermedir.
* **Matematik:** Toplama, çarpma gibi bazı temel matematiksel işlemleri gerçekleştirmedir.
* **Koşullu yürütme:** Belirli durumları sınamak ve komutları uygun bir sıraya göre çalıştırmaktır.
* **Tekrarlama:** Bazı eylemleri genellikle ufak tefek değişikliklerle yineleme işlemidir.

**PROGRAMLAMADA HATA**

**Söz Dizimsel Hatalar:** Söz dizimi, programın yapısı ve bu yapı hakkındaki kurallar demektir. Noktalama işaretleri, kısaltılmış komutlar, Türkçe karakter kullanımı vb.

**Çalışma Zamanı Hataları:** Bu hatalar ancak program çalıştırıldıktan sonra ortaya çıkar. Hesaplanması mümkün olmayan işlemler (sıfıra bölünme) ya da hiç gerçekleşmeyecek koşulların (5<3) yürütülmesi gibi durumlarda ortaya çıkar.

**Anlam Bilimsel Hatalar:** Bu durumda program, genellikle hata vermeden çalışır ancak çoğu zaman beklenen sonucu üretmez.

**PROBLEM ÇÖZME KAVRAMLARI VE YAKLAŞIMLAR**

**Programlama:** Bilgisayar programlarının yazılması, test edilmesi ve bakımının yapılması sürecine verilen isimdir.

**Bilgi işlemsel düşünme:** Bilgisayar biliminin kavramlarından yararlanarak problem çözme, sistem tasarlama ve insan davranışlarını anlama olarak tanımlanabilir.

Sorunu daha biçimsel bir şekilde yeniden ifade etmek, bir problemi anlamak için mükemmel bir tekniktir. Birçok programcı, diğer programcıları bir sorunu tartışmak için arar; sadece diğer programcıların yanıtı olabileceğini düşünür fakat aynı zamanda problemi yüksek sesle ifade etmek genellikle yeni ve yararlı düşünceleri tetikler.

**PROBLEM ÇÖZME TEKNİKLERİ**

**Her Zaman Bir Planınız Olsun:** Belirsiz bir durumu yaşamak yerine her zaman bir planınız olmalıdır. Bu, en önemli kuraldır. Belki oluşturduğunuz çözüm planı ilk denemelerde sonuç vermeyecek ama her seferinde sizi çözüme biraz daha yaklaştıracak ipuçları elde etmenizi sağlayacaktır.

**Problemi Tekrar İfade Edin:** Önceki problemlerde de gördüğümüz üzere bazen problemi tekrar ifade etmek, göremediğimiz bir ayrıntıyı görmemizi ya da problemi daha kolay çözmek adına bir ipucu yakalamamızı sağlayabilir. Hatta bazen probleme ilişkin bir yanlış anlamanın ortaya çıkmasına ya da hedefin daha iyi anlaşılmasına neden olur.

**Problemi Küçük Parçalara Ayırın:** Verilen problemi adımlara ya da bölümlere ayırmak, çözümü kolaylaştırır. Bir problemi iki bölüme ayırdığımız düşünüldüğünde, her bir parçanın çözümünün tümünü çözmeye göre yarı yarıya kolaylaştığını düşünebiliriz.

**Önce Bildiklerinizden Yola Çıkın:** Programlama yaparken öncelikle bildiklerimiz ile başlamalı ve sonra yeni çözümler arayışına girmeliyiz. Problemi küçük parçalara bölerek çözebildiğiniz parçadan başlayınız.

**Problemi Basitleştirin:** Çözmekte zorlandığınız bir problemle karşılaşırsanız problemin kapsamını daraltmayı deneyebilirsiniz. Bunun için koşulları azaltmayı ya da çözebileceğiniz bicime dönüştürmeyi, değişkenleri azaltmayı ya da problemin kapsama alanını küçültmeyi düşünebilirsiniz.

**Benzerlikleri Arayın:** Burada ele aldığımız benzerlik kavramı, çözülmesi istenen problemle önceden çözülen problem arasındaki olası örtüşme ya da yeni çözüme ilham verme olarak tanımlanabilir. Benzerlik, farklı biçimlerde karşımıza çıkabilir. Bazen problemler aynı, değişkenler ya da veriler farklıdır. Bazen problemin belirli bir bölümü başka bir problemle benzerlik gösterebilir.

**Deneme Yapın:** Bazen bir problemi çözmenin en kolay yolu denemek ve sonuçlarını gözlemlemektir. Bu, tahmin etmekten çok farklıdır. Bir çözümü tahminen öngörmek ile kodu yazarak denemek ve sonuçlarını incelemek çok farklı sonuçlar verir. Böylece problemi çözebilmek için gereken ipuçlarını elde edebilirsiniz.

**Asla Vazgeçmeyin:** Asla vazgeçmemek, kişisel bir özelliktir. Kararlılık, güven ve istek kaybolduğu zaman acık düşünemezsiniz, işlemler olması gerektiğinden uzun sürer ve gittikçe zorlaşır. Hatta öfke ve kızgınlığa bile dönüşebilir.

**PROBLEM ÇÖZME ADIMLARI**

**1. Problemi Tanımlama:** Problemi çözmeye başlamadan önce problemin acık, anlaşılır ve çok doğru bir şekilde tanımlanmış olması gerekir. Problemin ne olduğunu bilemezseniz onu çözemezsiniz.

**2. Problemi Anlama:** Çözüme doğru yol almadan önce problemi çok iyi anladığınızdan emin olmanız gerekir. Problemin neler içerdiğini ve kapsamını doğru anlamalısınız.

**3. Problemin Çözümü İçin Farklı Yol ve Yöntemler Belirleme**: Problemin çözümü için olabildiğince farklı yol ve yöntem belirlemeli ve bu listenin, tüm olasılıkları içerdiğinden emin olmalısınız.

**4. Farklı Çözüm Yolları Listesi İçerisinden En İyi Çözümü Seçme:** Bu adımda her bir çözümün olumlu ve olumsuz yönlerini ortaya koymalısınız.

**5. Seçilen Çözüm Yolu ile Problemi Çözmek İçin Gerekli Yönergeleri Oluşturma:** Bu adımda numaralandırılmış ve adım adım yönergeler oluşturmanız gerekir.

**6. Çözümü Değerlendirme:** Çözümü test etmek ya da değerlendirmek, sonucun doğruluğunu kontrol etmek anlamına gelir. Sonucun doğru olması ve problemi olan bireyin beklentilerini karşılama düzeyi önemlidir. Sonuç yanlış çıkmış ya da bireyin beklentilerini karşılamamış ise problem çözme surecine baştan başlamak gerekir.