

Bilgisayar Bilimi Algoritmaları

- Bilgisayarın bir işi yapabilmesi için gerçekleştirmesi gereken adımlar olarak tanımlanır.
- Algoritma, bir sorunu çözmek veya bir görevi yerine getirmek için bir dizi talimattır. Algoritmanın yaygın bir örneği, bir yemek veya yemek hazırlamak için özel talimatlardan oluşan bir reçetedir. Her bilgisayarlı cihaz, işlevlerini donanım- veya yazılım tabanlı rutinler şeklinde gerçekleştirmek için [algoritmalar](#) kullanır.
- Bilgisayar biliminin bilimsel olmasını sağlayan öğedir.
- - Google Hangout => Ses ve video sıkıştırma algoritmaları ile
- - Google Maps => Yol bulma algoritmaları ile
- - NASA => panelleri düzenleme => Optimizasyon ve zamanlama algoritmaları ile
- - Minimaks(En küçük - en büyük) Algoritmaları

* İyi bir algoritma nasıl olmalı?

1. Doğru

2. Etkin

* Algoritmanın etkinliğini nasıl ölçersiniz?

Asimptotik Analiz

Bilgisayar bilimlerinde, bir programcı başarılı bir program oluşturmak için bir algoritmanın beş temel bölümünü kullanmalıdır:

1. Problemi matematiksel terimlerle açıklayın
2. Sonuç oluşturan formülleri ve süreçleri oluşturun
3. Sonuç parametrelerini girin
4. Doğruluğunu test etmek için programı tekrar tekrar çalıştırın
5. Algoritmanın sonucu, parametreler programdaki talimat setinden geçtikten sonra verilen sonuçtur.

Bilgi bilgisayar tarafından nasıl ifade edilir?

- Bilgisayarlar bilgiyi, kendi elektronik doğalarına/teknolojilerine uygun biçimde 1'ler ve 0'lar veya ikili sayı sistemi kullanarak geliştirilmiş sayısal şifreleme teknikleri aracılığıyla ifade ederler.
- Yapılan işlem temelde, belirli tipteki bir verinin (tam sayı, ondalıklı sayı, yazı, resim veya ses) ona özel olarak geliştirilmiş, bilgisayar teknolojisine uygun bir şekilde ve daha sonra onun işlenmesini mümkün kılacak bir biçimde şifrelenmesidir.

Sayı Sistemler

Byte Kavramı:

- 8 bit'in gruplanması ile oluşturulan birimdir.
- Veriler byte ve byte'ın katı olarak depolanır. (KB, MB, GB)

Onlu (Decimal) Gösterim

- Her basamak için 10 olası değer (0-9)
 - 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9
- Bundan sonra ne yaparız?
 - En sağdaki basamak birler basamağına(0'dan 9'a)
 - Sonraki onlar basamağı (10'dan 90'a)
 - Sonraki yüzler basamağıdır (100'den 900'e)
 -
 - 4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,...,98,99,100,vb.
- Örneğin 507
 - 6 bir, 5 yüz
 - $(6 \times 10^0) + (0 \times 10^1) + (5 \times 10^2) = 506$

İkili (Binary) Gösterim

- Her basamakta sadece 2 olası değer (0 veya 1)
 - 0,1,?
- Bundan sonra ne yaparız?
 - En sağdaki basamak birler basamağı (0 ve 1)
 - Sonraki ikiler basamağı (1'den 2'ye)
 - Sonraki dörtler basamağıdır (1'den 4'e)
 -
 - 0,1,10,11,100,101,...,1101,1111,vb.
- Örneğin 110
 - 1 iki, 1 dört
 - $(1 \times 2^2) + (1 \times 2^1) + (0 \times 2^0) = (110)_2$

Recursion:

- Bir problemin alt problemlere bölünüp hesaplanmasına, nerde son bulacağımı belirttiğimiz ifadelerle recursion (Özyineleme) diyoruz.
- Bir fonksiyonun kendisini doğrudan veya dolaylı olarak çağırdığı sürece özyineleme, karşılık gelen fonksiyon ise özyinelemeli fonksiyon denir. Özyinelemeli bir algoritma kullanarak, belirli problemler oldukça kolay bir şekilde çözülebilir.
- Özyineleme, kodumuzun uzunluğunu azaltabileceğimiz ve okumayı ve yazmayı kolaylaştırabileceğimiz harika bir tekniktir.

Özellikleri

- Aynı işlemleri farklı girdilerle birden çok kez gerçekleştirmek.
- Her adımda, sorunu küçültmek için daha küçük girdiler deniyoruz.
- Özyinelemeyi durdurmak için temel koşul gereklidir, aksi takdirde sonsuz döngü meydana gelir.