**While Döngüsü Nedir ve For Döngüsünden Farkı Nedir?**

**While döngüsü**, belirli bir koşul sağlandığı sürece tekrarlanan bir döngü türüdür. Bu döngü, koşul ifadesi True (doğru) olduğu sürece çalışmaya devam eder. Koşul False (yanlış) olduğunda döngü sona erer. While döngüsü, kaç kez tekrar edeceği önceden bilinmeyen durumlar için idealdir.

**For döngüsü** ise genellikle belirli bir sayıda tekrar eden işlemler için kullanılır. Örneğin, bir liste veya aralık üzerinde döngü yaparken for döngüsü tercih edilir. For döngüsü, başlangıç ve bitiş değerleri belli olan durumlarda daha kullanışlıdır.

**Temel Farklar:**

* While döngüsü, koşul sağlandığı sürece çalışır; for döngüsü ise belirli bir aralıkta çalışır.
* While döngüsünde döngünün kaç kez çalışacağı önceden bilinmeyebilir; for döngüsünde ise genellikle bilinir.
* While döngüsü, sonsuz döngü riski taşır (eğer koşul hiç False olmazsa); for döngüsünde bu risk yoktur.

**While Döngüsünün Çalışma Mekanizması**

While döngüsünün çalışma mekanizması aşağıdaki adımlardan oluşur:

1. **Koşul Kontrolü:** Döngü başlamadan önce veya her iterasyondan önce koşul ifadesi kontrol edilir.
2. **Koşul Doğru İse:** Koşul True ise döngü bloğu içindeki kodlar çalıştırılır.
3. **Koşul Yanlış İse:** Koşul False ise döngü sona erer ve program döngüden sonraki adıma geçer.
4. **Sonsuz Döngü Riski:** Eğer koşul hiç False olmazsa, döngü sonsuza kadar çalışır. Bu nedenle koşulun bir şekilde False olmasını sağlamak gerekir.

+-------------------+

Döngü Başlar

+-------------------+

|

v

+-------------------+

Koşul Kontrolü <----+

+-------------------+ |

| |

v |

+-------------------+ |

Koşul True İse |

Kodlar Çalışır |

+-------------------+ |

| |

v |

+-------------------+ |

Koşul False İse |

Döngü Sonlanır ---+

+-------------------+