

### 3. Yığın(Stack) ve Kuyruk (Queue)nedir? Aralarındaki farklılıklar nelerdir? Açıklayınız.

Kısaca, kuyruk (queue) ve yığın (stack) liste yapıları arasındaki farkları özetleyebiliriz;

#### **İşleme Sırası**

Kuyruk: İlk gelen ilk çıkar (FIFO - First-In-First-Out) mantığına göre çalışır. İlk eklenen eleman, ilk çıkarılır. Örneğin, sinema bileti sırasında ilk gelen kişi önce bileti alır.

Yığın: Son gelen ilk çıkar (LIFO - Last-In-First-Out) mantığına göre çalışır. En son eklenen eleman, ilk çıkarılır. Örneğin, bulaşık yığnında en son konulan tabak, ilk olarak kullanılır.

#### **Erişim**

Kuyruk: Verilere iki uçtan erişim sağlanır. Bir uçtan eleman eklenir (enqueue), diğer uçtan eleman çıkarılır (dequeue).

Yığın: Verilere tek bir uçtan erişim sağlanır. En son eklenen elemana (tepe) erişmek için kullanılır. Eleman ekleme ve çıkarmada bu tek uç kullanılır.

#### **Veri Yapısı**

Kuyruk: Dizi veya bağlı liste kullanılarak tasarlanabilir. Bağlı liste kullanılarak boyutu dinamik bir kuyruk oluşturulabilirken, dizi kullanılarak sabit boyutlu bir kuyruk oluşturulur.

Yığın: Dizi veya bağlı liste kullanılarak tasarlanabilir. Bağlı liste kullanılarak boyutu dinamik bir yığın oluşturulabilirken, dizi kullanılarak sabit boyutlu bir yığın oluşturulur.

#### **İşlemler**

Kuyruk: Eleman ekleme (enqueue) ve eleman çıkarma (dequeue) işlemleri yapılır.

Yığın: Eleman ekleme (push) ve eleman çıkarma (pop) işlemleri yapılır.

#### **İşleme Zorlukları**

Kuyruk uygulaması yığın uygulamasına göre daha karmaşık olabilir.

#### **Değişkenler**

Kuyruk, dairesel kuyruk, öncelik sırasına sahip kuyruk, iki kat sona ermiş kuyruk gibi farklı varyasyonlara sahip olabilir.

Yığının değişkenleri ise yoktur, sadece basit bir yapıya sahiptir.