Red-Black Tree Özellikler:

* İkili ağaç yapısı vardır küçük sola büyük sağa eklenir.
* Kök daima Siyahtır.
* Her yaprak Kırmızıdır.
* Eğer bir düğüm kırmızı ise atası ve çocukları mutlaka siyah olmalıdır. Yani iki kırmızı arka arkaya gelmez.
* Kullanılan bütün yolların siyah sayıları aynı olmalıdır. Yani sağa doğru veya sola doğru gidildiğinde siyahları sayarsak aynı sayıyı elde etmemiz gerekir.
* Yükseklik = log(n) dir.
* Ekleme: Yeni bir düğüm eklerken, önce sıradan bir ikili arama ağacına eklenir, ardından renklendirme kurallarına göre yeniden düzenlenir.
* Silme: Bir düğümü silerken, önce sıradan bir ikili arama ağacından silinir, ardından renklendirme kurallarına göre ağaç düzenlenir.

Red-Black Tree de eklenme ve silinme işlemlerinden sonra ağaç düzenlenirken renklendirme işleminin yanı sıra döndürme işlemi de olur. İşte kurallar:

* Eklenen sayıdan sonra eğer amcası yanı üsteki babasının yanındaki kardeşi kırmızı ise babası ve amcası siyah olur ve yukarıya doğru ters bir biçimde devam eder.
* Ancak amcası siyah veya yok ise bazı kurallara göre döndürme yapılır.

1. LL (Sol-Sol) çakışması varsa R (Sağa) döndürme yapılır.
2. RL (Sağ-Sol) çakışması varsa LR (Sol-Sağ) döndürme yapılır.
3. RR (Sağ-Sağ) çakışması varsa L (Sola) döndürme yapılır.
4. LR (Sol-Sağ) çakışması varsa RL (Sağ-Sol) döndürme yapılır.

[Red Black Tree için Youtube Link:](https://www.youtube.com/watch?v=bKfRWGNJ4-U&t=33s)

[Red Black Tree için Youtube Link2:](https://www.youtube.com/watch?v=nSldW0f17gA)

**Graflar:**

1. **Breadth First Search:**

[**Breadth Search için Youtube Link:**](https://www.youtube.com/watch?v=PPAp_w_oXzw&list=PLh9ECzBB8tJPTWIUbZjHZMMGuZcpHUv5h&index=19)

1. **Depth First Search:**

[**Depth Search için Youtube Link:**](https://www.youtube.com/watch?v=u6Dcuemt1Qk&t=1s)

**MST (minimum kapsayan ağaç):**

**[MST için Youtube Link:](https://www.youtube.com/watch?v=lHekAvSFdL8)**

1. **Prims**

[**Prims için Youtube Link:**](https://www.youtube.com/watch?v=bGnLU0oxFIE&t=1s)

1. **Kruskal**

[**Kruskal için Youtube Link:**](https://www.youtube.com/watch?v=AErmIDEZSPY&t=1s)

1. **Sollin**

**Sollin için Youtube Link:**