Burak ATEŞ ( Öğr. No.211451001) Algorithm and Programming Homework 1.3 sıralama algoritmalarının karmaşıklık analizine göre hızlarının yorumlanması.

Selection Sort :

Dizinin ilk elemanı seçilir ve ilk eleman diğer elemanlarla karşılaştırılır. İlk elemandan daha küçük bir eleman bulunursa ilk eleman ile yer değiştirilir. 2. elemana geçilir yukardaki işlem 2. eleman için yapılır. Kalan elemanların tamamı için de bu işlem yapıldığında dizi küçükten büyüğe sıralı hale gelmiş olur. Yazımı genel olarak kolay. Çok fazla karışık olmayan dizilerde iyi iş çıkarır.

Quick Sort :

Dizinin içinden rastgele bir eleman seçilir(pivot). Bu seçilen elemandan küçük olan elemanlar sola, büyük olan elemanlar sağa atılır. İşlem bitince oluşan diziden yine bir eleman belirlenir bundan küçük olanlar sola, büyük olanlar sağa gönderilir. İşlemleri tekrarlaya tekrarlaya diziyi sıralı hale getirmiş olur. Bu listedeki en hızlı sıralama algoritması ama yazımı diğerlerinden biraz daha uzun. Oldukça verimli gibi gözüküyor

Bubble Sort :

İlk olarak dizinin soldan ilk iki elemanı seçilir ve birbirleri ile karşılaştırılır. Sağdaki eleman soldakinden küçükse yerleri değiştirilir. Büyükse işlem yapılmaz. Bu işlem bittiğinde dizinin 2. ve 3. elemanları seçilip karşılaştırılır ve yukardaki kuralların aynıları uygulanır. Tüm diziye bu işlem yapıldıktan sonra 2. tur'a geçilir. Aynı işlem 2.turdaki dizinin ilk iki elemanının karşılaştırılması ile başlayıp aynı şekilde devam eder. Tüm dizi sıralanana kadar bu sıralı işlemler yapılır ve en sonunda dizi sıralanmış olur. Yazımı diğerlerine göre daha kolay olsa da performansı ve hızı çok iyi değil biraz yavaş kalıyor.

Insertion Sort :

Bubble sort'a benzer. Dizinin 2. elemanından başlar ve bir öncekiyle karşılaştırır. Büyük olan eleman sağ tarafta olacak şekilde ayarlama yapar. Bunu dizinin tüm elemanları için yapar. Dizinin içindeki karşılaştırma yaptığı dizideki(karşılaştırdığı elemanlar) en küçük elemanı direkt olarak başa atar, tek tek kaydırmaz. Quick sorttan sonra en hızlısı.

**Yaptığım testler sonucunda sıralama algoritmalarının hız sıralaması aşağıdaki gibi oldu.**

\*\*En hızlıdan En yavaşa doğru\*\*

Quick Sort> Insertion Sort> Selection Sort> Bubble Sort.