

# CSE321 – Introduction to Algorithm Design

SEYIT AHMET KARACA 141044084

- 1) Film Türkiye'nin sanayi devrimine ayak uydurup dünya standartlarında bir ülke olabilmesi için önemli atılımı anlatmaktadır. Dış ülkelere bağımlılığımızı azaltmak için araba yapılması gerektiğini savunan insanlar ile dış ülkelerden araba satın almanın daha iyi olduğunu düşünen dar görüşlü insanlarla dolu bir film. Zihinlerdeki engellere ve kısıtlı zamana rağmen yerli bir otomobil yapmaya kararlı Gündüz isimli bir mühendis var. Bu iş için seçtiği insanlar ile toplantı yapıyor ve 130 günde araba yapacaklarını söylüyor. Bu toplantıda arabayı nasıl yapacaklarını ve neler yapacaklarını tartışıyorlar. Herkesin arabalarla ilgili bilgisi olmasada takımdan birinin arabasını söküp tersine mühendislikle arabanın çalışmasını anlamaya çalışıyorlar. Sonrasında takımlara ayrılıp herkes arabanın başka bir yerini yapmaya çalışıyor. Bunları yaparken sorunlar yaşıyorlar ve bunları halletmek için bazen mühendis olmayan insanlardan da yardım alıyorlar. İnsanların inançsızlığına rağmen çalışmalarına devam ediyorlar. Bu çalışmalar sırasında ailelerinden uzakta kalıyorlar. Çalışmalarında son tarihe 52 gün kala yeni bir motor yapmaları isteniyor fakat bu motorunda denemeleri sırasında sorunlar çıkıyor ve bu sorunları gidermeyi başarıyorlar. Son güne araba hazır oluyor. Benzini güvenlik için boşaltmaları isteniyor ve araba Ankara'ya taşınıyor. İki tane araba meclis bahçesine gelmesine rağmen benzini bitenin hazırlanması isteniyor. Dönemin başbakanı arabaya bindikten sonra benzin bitiyor ve araba çalışmıyor. Bunu fırsat bilen çakallar bütün çalışmaları yok saydı. Böylece çalışan yerli araba seri üretime geçemedi. Onca zorlu koşullara rağmen inanan mühendisler başarabilecekleri göstermiş oldular.

## 4) Insertion sort :

Step 1 : 12 - 34 - 54 - 2 - 3

Step 2 : 12 - 34 - 54 - 2 - 3

Step 3 : 12 - 34 - 54 - 2 - 3

Step 4 : 2 - 12 - 34 - 54 - 3

Step 5 : 2 - 3 - 12 - 34 - 54

Shell Sort:

Gap değeri seçilir. Genelde dizi boyutunun yarısı olması idealdir. 5/2 den gap 2 seçildi.

Yani 2 aralıklı olarak sayılar sıralanır. Sonrasında gap ikiye bölünerek tekrar sıralama yapılır.

En sonda başka bir sıralama algoritması kullanılarak sıralı bir diziye çok yakın olan dizi çok daha az adımda sıralı bir hale gelmiş olur.

Step 1 : 12 - 34 - 54 - 2 - 3

Step 2 : 3 - 34 - 12 - 2 - 54

Step 3 : 3 - 2 - 12 - 34 - 54

Şuanda gapi 2 ye böldüğümüzde 1 olduğundan başka bir sıralama algoritmasını bu diziye uygularsak.Insertion sortu kullandım yeniden.

Step 4 : 3 – 2 – 12 – 34 – 54

Step 5 : 2 – 3 – 12 – 34 – 54

Step 5 : 2 – 3 – 12 – 34 – 54

Step 6 : 2 – 3 – 12 – 34 – 54

Step 7: 2 – 3 – 12 – 34 – 54

Shell sortta 7 adımda biten sıralama insertion sortta 5 adımda bitmesine rağmen shell sortta adım 4 e kadar dizi ilk halinden daha az işlem ile sıralı hale gelebildi. Insertion sortla ilk başta tutulan sıralı diziye sonraki elemanların eklenmesi sırasında yer değiştirmeler ve karşılaştırma işlemleri daha fazladır.Shell sortta ise sıralıya yakın olan dizide sadece bir tane yer değiştirme oldu ve diğer kalan elemanlar sürekli olması gereken yerde olduğu için her iterasyonda bir karşılaştırma yapıldı.Dizilerdeki eleman sayıları daha fazla olsaydı shell sortun gözle görülür şekilde performansı insertion sortta göre daha iyi olduğu gözlenebilirdi.