**BIL 206 ALGORİTMA ANALİZİ VE TASARIMI**

**DÖNEM PROJESİ**

**Teslim tarihi: 15.05.2020**

**Problem Tanımı:**

Bir araç bir menzile doğru gidecektir ve bir müddet sonra benzin alması gerekecektir. Yol üzerinde uzaklıkları artan sırada m1, m2, ..,mn olan n adet benzin istasyonu bulunmaktadır. Her benzin istasyonunda benzin fiyatları değişkenlik göstermektedir ve her istasyondaki toplam depo benzin ücreti p1,p2, …,pn dir. Her seferinde benzin tankı boşmuş gibi düşünülerek p’ler hesaplanmıştır, deponun içinde olan benzini hesaplamayınız. Benzin kaliteleri aynı olup, bir depo benzin ile maksimum f km yol gidebilmektedir. Araç benzin aldıktan sonra en az k kilometre durmadan gitmek zorundadır ve bir sonraki benzini en az k km sonraki istasyondan alabilir.

Aracın en az benzin fiyatıyla yolculuğu tamamlayabilmesi için hangi istasyonlarda durması gerektiğini bulmanız istenmektedir.

Problemi şöyle düşünebilirsiniz. Aşağıda verilen n tane istasyondan aralarında en az k km olan hangilerini seçersek minimum p toplamını elde ederiz.

M1 m2 m3 …….. mn

P1 p2 p3 ………pn

1. Bu problem için  hırslı, dinamik programlama, parçala çöz, kaba kuvvet yöntemleri ile çözümü bulunuz ve istediğiniz programlama dilinde implement ediniz.
2. Farklı input boyutları vererek algoritmalarınızın çalışma hızlarını bulup (sn cinsinden kodun içinden ölçebilirsiniz) raporlayınız.
3. Asimptotik olarak çalışma zamanlarını raporlayınız.

Raporunuzda her 4 algoritmanın nasıl çalıştığı, pseudocode’u farklı input büyüklükleri ile çalışması ve asimptotik çalışma zamanı bulunmalıdır.

Kullanılacak değişkenler:

|  |  |
| --- | --- |
| mList[1,..,n] | İstasyonların başlangıç noktasına uzaklıklarını içeren array |
| pList[1,….,n] | İstanyonların bir depo benzin maliyeti |
| Limit | K değişkeni olarak tanımlanan minimum durma uzaklığı |
| F | Bir depo ile gidilebilecek maksimum uzaklık |

Raporlarda giriş gelişme ve sonuçlar olmalıdır. Rapor bu projede kod kadar önemlidir ve ona göre değerlendirme yapılacaktır.