

## ALGORİTMA ANALİZİ VE TASARIMI DERSİ

### ### ÖDEV 2 ###

11.04.2022

**AMAÇ:** Knapsack (sırt çantası) probleminin çözümü için gerekli algoritmayı yazmak

**Son Teslim Tarihi:** 2 Mayıs 2022 Saat:23:59

**Ödevler bireysel yapılacaktır.**

**Ödevle ilgili sorularınız için Arş. Gör. Azer Çelikten ile iletişime geçebilirsiniz.**

### ÖDEV AÇIKLAMASI

**VERİ :** 3 farklı boyuttaki (4,100,10.000) dosyalar üzerinde algoritma çalıştırılacaktır.

#### Örnek dosya:

1	4	11
2	8	4
3	10	5
4	15	8
5	4	3
6		

4 boyutlu dosya için;

**Values = {8,10,15,4}**

**Weights = {4,5,8,3}**

İlk satırın ilk sütununda yer alan 4 toplam item sayısını, 11 ise max weight (çantanın kapasitesini) ifade etmektedir.

#### ÇALIŞIR KOD:

Input:

4	11
8	4
10	5
15	8
4	3

Output:

19
0 0 1 1

- Yazacağınız algoritma Python veya C dilinde olmalıdır. Yani, ödevinizin kod dosyası .py veya .c uzantılı olmalıdır.
- Knapsack Algoritması:  
**Girdi** : 4, 100,10.000 ve boyutlu dosya  
**Fonksiyon**: Knapsack problemi için optimal çözümü bulacak olan algoritma  
**Çıktı**: optimal value değeri,  
Optimal çözüme dahil edilen itemler  
Örnek çıktı kodunda,  
**optimal value değeri :19**  
**Optimal çözüme dahil edilen itemler**: 3 ve 4. item  
1. ve 2. İtem optimal çözüme dahil edilmediğinde 0 ile ifade edilmiş, 3 ve 4. İtem dahil edildiğinden 1 ile ifade edilmiştir.
- Dosyadan okuma işlemi yaparken dosya yolu olarak bilgisayarınızın lokal yolunu vermemelisiniz.

#### **RAPOR:**

- 4, 100,10.000 ve boyutlu listeler için algoritmanın boyut-çalışma zamanı grafiğini çizerek yorumlayınız.

#### **YÜKLENECEK DOSYALAR:**

1. ÇALIŞIR KOD
2. ÇIKTI DOSYASI
3. RAPOR