

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



KİTAP ÖNERİ SİSTEMİ

16011705 - YUNUS EMRE DEMİR

Algoritma Analizi Dönem Projesi

Ocak, 2021

Bu çalışmada işbirlikçi filtre (collaborative filtering) yöntemi ile bir kişinin önceki seçimlerine bakarak yeni kitap öneren bir sistem tasarlanacak ve gerçekleştirilecektir.

Koda ait açıklamalar ve kod tasarımı:

- Sim(a,b) hesaplanırken: ra ve rb için ortak okudukları kitapların ortalaması baz alınmıştır. Hesaplanan sim fonksiyonu (bu haliyle) pred(a,p) hesabında da kullanılmıştır.
- Pred hesabındaki ra ve rb'ler için (ayrı ayrı) bireysel olarak okuduğu kitapların ortalaması alınmıştır. (Okunan kitap sayısına bölünmüştür.)
- Verilen CSV dosyasındaki okumadığı kitapların hepsi "space" olarak ayarlanmıştır. (Gönderilen dosyada bazıları "space" bazıları ise "NULL" olarak gözükmekteydi. Hepsini tek bir formata çevrildi.) Atoi fonksiyonu yardımıyla kodda '0' olarak ele alınmıştır.
- Kullanıcı ve kitap sayısında esnekliği yakalamak adına (Elif hocanın tavsiyesi üzerine) CSV dosyasının ilk satırında sırasıyla toplam kullanıcı bilgisi (USERSIZE):25, Eğitim olarak kullanılacak kullanıcı bilgisi (TRAINSIZ):20 ve BOOKNUMBER:8 olarak bildirilmiştir. CSV dosyasına ekstra kitap veya kullanıcı eklenmesi halinde sırasıyla bu 3 bilginin güncellenmesi (programda herhangi bir değişiklik yapmadan) programın çalışması için yeterlidir.
- **K** sayısı ve aranan **user** bilgisi kullanıcıdan alınmıştır.
- (Ek bilgi: Kodda 100. ve 101. Satırlar comment yapıp 102. Ve 103. Satırlar uncomment yapılırsa program, doğru kabul edilen diğer cevap için çıktılar verir.)

NU1, NU2, NU3, NU4, NU5 için k=3 iken önerilen kitaplar :

```
USERSIZE: 25, TRAINSIZE: 20, BOOKNUMBER:8
=> Username giriniz: NU1
=> k degerini giriniz: 3

-----
NU1 kullanicisina en yakin kullanicilar(k=3) ve hesaplanan pearson benzerlikleri sirasiyla,
0. 'U16': 0.945
1. 'U5': 0.866
2. 'U9': 0.849

NU1 kullanicisinda okunmadigi kitaplar itcin tahmini begenme degerleri:
0. 'THE DA VINCI CODE' -> 3.348
1. 'RUNNY BABBIT' -> 2.726

Onerilen kitap : THE DA VINCI CODE
```

```
=> Username giriniz: NU2
=> k degerini giriniz: 3

-----
NU2 kullanicisina en yakin kullanicilar(k=3) ve hesaplanan pearson benzerlikleri sirasiyla,
0. 'U11': 1.000
1. 'U2': 0.982
2. 'U1': 0.945

NU2 kullanicisinda okunmadigi kitaplar itin tahmini begenme degerleri:

0. 'TRUE BELIEVER' -> 2.344
1. 'THE KITE RUNNER' -> 2.028
2. 'HARRY POTTER' -> 2.022

Onerilen kitap : TRUE BELIEVER
```

```
=> Username giriniz: NU3
=> k degerini giriniz: 3

-----
NU3 kullanicisina en yakin kullanicilar(k=3) ve hesaplanan pearson benzerlikleri sirasiyla,
0. 'U16': 0.500
1. 'U14': 0.498
2. 'U15': 0.346

NU3 kullanicisinda okunmadigi kitaplar itin tahmini begenme degerleri:

0. 'THE WORLD IS FLAT' -> 0.762
1. 'MY LIFE SO FAR' -> 0.760

Onerilen kitap : THE WORLD IS FLAT
```

```
=> Username giriniz: NU4
=> k degerini giriniz: 3

-----
NU4 kullanicisina en yakin kullanicilar(k=3) ve hesaplanan pearson benzerlikleri sirasiyla,
0. 'U2': 1.000
1. 'U13': 1.000
2. 'U10': 0.956

NU4 kullanicisinda okunmadigi kitaplar itin tahmini begenme degerleri:

0. 'THE TAKING' -> 1.403
1. 'RUNNY BABBIT' -> 2.020

Onerilen kitap : RUNNY BABBIT
```

```
=> Username giriniz: NU5  
=> k degerini giriniz: 3
```

```
-----  
NU5 kullanicisina en yakin kullanicilar(k=3) ve hesaplanan pearson benzerlikleri sirasiyla,  
0. 'U9': 0.982  
1. 'U18': 0.866  
2. 'U7': 0.853
```

```
NU5 kullanicisinda okunmadigi kitaplar ın tahmini begenme degerleri:
```

- 0. 'TRUE BELIEVER' -> 0.802
- 1. 'THE KITE RUNNER' -> -0.797
- 2. 'HARRY POTTER' -> 3.567

```
Onerilen kitap : HARRY POTTER
```