

VERİ ETİKETLEME SİSTEMİ

1.iterasyon

- 1.iterasyonda bot kullanıcılar vardır.
- Etiketleme rastgele yapılmaktadır.
- Bot kullanıcı cümleyi etiketlerken sadece 1 etiket kullanabilir.

Dataset

"Instance" online alışveriş sitesine yapılan yorumları içermektedir.

"Label" etiketlenecek kelimeleri içermektedir. (Positive, Negative, Notr)

```
1 [{"dataset id":1,
2  "dataset name":"Sentiment Dataset",
3  "maximum number of labels per instance":1,
4  "class labels":[{"label id":1,"label text":"Positive"}, {"label id":2,"label text":"Negative"}, {"label id":3,"label text":"No
5  "instances":[{"id":1, "instance":"aldım eve gidince kutusundan çıkardım hasarlıydı"},
6  {"id":2, "instance":"yöneticisi bizzat ilgilenerek gerekli özverili örneği göstererek güzel teşekkürler"},
7  {"id":3, "instance":"mesela kamerası aldık yoktu"},
8  {"id":4, "instance":"siteniz çalışmıyor kaç gündür"},
9  {"id":5, "instance":"şimdilik memnun kaldım umarım kararım değişmez"},
10 {"id":6, "instance":"durduğu yerde sessiz moduna geçmesi başta fazla giden bataryasının ayda kapasitesinin ciddi anlamda düşme
11 {"id":7, "instance":"filmin büyük artışı uzun zamandır görmediğimiz oyunculuğunu döktürmesini sağlamasıydı"},
12 {"id":8, "instance":"şarjı hemen bitiriyor"},
13 {"id":9, "instance":"in yeni kampanyası çok başarılı"},
14 {"id":10, "instance":"kullanışlı fiyata alınabilecek güzel düşünmeden alabilirsiniz"},
15 {"id":11, "instance":"aldım eve gidince kutusundan çıkardım hasarlıydı"},
16 {"id":12, "instance":"yöneticisi bizzat ilgilenerek gerekli özverili örneği göstererek güzel teşekkürler"},
17 {"id":13, "instance":"mesela kamerası aldık yoktu"},
18 {"id":14, "instance":"siteniz çalışmıyor kaç gündür"},
19 {"id":15, "instance":"şimdilik memnun kaldım umarım kararım değişmez"},
20 {"id":16, "instance":"durduğu yerde sessiz moduna geçmesi başta fazla giden bataryasının ayda kapasitesinin ciddi anlamda düşme
21 {"id":17, "instance":"filmin büyük artışı uzun zamandır görmediğimiz oyunculuğunu döktürmesini sağlamasıydı"},
22 {"id":18, "instance":"şarjı hemen bitiriyor"},
23 {"id":19, "instance":"in yeni kampanyası çok başarılı"},
24 {"id":20, "instance":"kullanışlı fiyata alınabilecek güzel düşünmeden alabilirsiniz"},
25 {"id":21, "instance":"aldım eve gidince kutusundan çıkardım hasarlıydı"},
26 {"id":22, "instance":"yöneticisi bizzat ilgilenerek gerekli özverili örneği göstererek güzel teşekkürler"},
27 {"id":23, "instance":"mesela kamerası aldık yoktu"}]
```

Sınıflar oluşturulur.

```
Console
<terminated> TEST [Java Application] C:\Program Files\Java\jre1.8.0_271\bin\javaw.exe (21 May 2021 20:09:44 - 20:09:44)
May 21, 2021 8:09:44 PM deneme.TEST main
INFO: Input file is read succesfully.

May 21, 2021 8:09:44 PM deneme.TEST main
INFO: Dataset id: 1 is created
May 21, 2021 8:09:44 PM deneme.TEST main
INFO: Dataset name: Sentiment Dataset is created
May 21, 2021 8:09:44 PM deneme.TEST main
INFO: maximum number of labels per instance: 1 is created

May 21, 2021 8:09:44 PM deneme.USER printUser
INFO: user id: 1 username: RandomLabelingMechanism1 user type: RandomBot is created.
May 21, 2021 8:09:44 PM deneme.USER printUser
INFO: user id: 2 username: RandomLabelingMechanism2 user type: RandomBot is created.
May 21, 2021 8:09:44 PM deneme.USER printUser
INFO: user id: 3 username: MachineLearningLabelingMechanism user type: MachineLearningBot is created.

May 21, 2021 8:09:44 PM deneme.LABEL_ASSIGNMENT print
INFO: instance id:1, class labels ids:[2], user:2, datetime:21-5-2021 08:09:44 is created.
May 21, 2021 8:09:44 PM deneme.LABEL_ASSIGNMENT print
INFO: instance id:2, class labels ids:[2], user:2, datetime:21-5-2021 08:09:44 is created.
May 21, 2021 8:09:44 PM deneme.LABEL_ASSIGNMENT print
INFO: instance id:2, class labels ids:[1], user:1, datetime:21-5-2021 08:09:44 is created.
```

Bot kullanıcılar tarafından rastgele etiketleme işlemi yapılır.

```
Console
<terminated> TEST [Java Application] C:\Program Files\Java\jre1.8.0_271\bin\javaw.exe (21 May 2021 20:09:44 - 20:09:44)

May 21, 2021 8:09:44 PM deneme.LABEL_ASSIGNMENT print
INFO: instance id:1, class labels ids:[2], user:2, datetime:21-5-2021 08:09:44 is created.
May 21, 2021 8:09:44 PM deneme.LABEL_ASSIGNMENT print
INFO: instance id:2, class labels ids:[2], user:2, datetime:21-5-2021 08:09:44 is created.
May 21, 2021 8:09:44 PM deneme.LABEL_ASSIGNMENT print
INFO: instance id:2, class labels ids:[1], user:1, datetime:21-5-2021 08:09:44 is created.
May 21, 2021 8:09:44 PM deneme.LABEL_ASSIGNMENT print
INFO: instance id:3, class labels ids:[3], user:2, datetime:21-5-2021 08:09:44 is created.
May 21, 2021 8:09:44 PM deneme.LABEL_ASSIGNMENT print
INFO: instance id:3, class labels ids:[3], user:1, datetime:21-5-2021 08:09:44 is created.
May 21, 2021 8:09:44 PM deneme.LABEL_ASSIGNMENT print
INFO: instance id:3, class labels ids:[3], user:3, datetime:21-5-2021 08:09:44 is created.
May 21, 2021 8:09:44 PM deneme.LABEL_ASSIGNMENT print
INFO: instance id:4, class labels ids:[2], user:2, datetime:21-5-2021 08:09:44 is created.
May 21, 2021 8:09:44 PM deneme.LABEL_ASSIGNMENT print
INFO: instance id:4, class labels ids:[3], user:3, datetime:21-5-2021 08:09:44 is created.
May 21, 2021 8:09:44 PM deneme.LABEL_ASSIGNMENT print
INFO: instance id:5, class labels ids:[2], user:2, datetime:21-5-2021 08:09:44 is created.
May 21, 2021 8:09:44 PM deneme.LABEL_ASSIGNMENT print
INFO: instance id:5, class labels ids:[2], user:1, datetime:21-5-2021 08:09:44 is created.
May 21, 2021 8:09:44 PM deneme.LABEL_ASSIGNMENT print
INFO: instance id:6, class labels ids:[2], user:3, datetime:21-5-2021 08:09:44 is created.
```

Örnek Output Dosyası

- Datasete dair bilgiler, konu etiketleri ve cümlelere rastgele etiketlenen kelimeler output dosyasında gösterilir.

```
1 {
2   "dataset id":1,
3   "dataset name":Sentiment Dataset,
4   "maximum number of labels per instance":1,
5   "class labels":[{"label id":1,"label text":"Positive"}, {"label id":2,"label text":"Negative"}, {"label id":3,"label text":"Notr"}]
6   "instances":[
7     {"id":1,"instance":"aldım eve gidince kutusundan çıkardım hasarlıydı"},
8     {"id":2,"instance":"yöneticisi bizzat ilgilenerek gerekli özverili örneği göstererek güzel teşekkürler"},
9     {"id":3,"instance":"mesela kamerası aldık yoktu"},
10    {"id":4,"instance":"siteniz çalışmıyor kaç gündür"},
11    {"id":5,"instance":"şimdilik memnun kaldım umarım kararım değişmez"},
12    {"id":6,"instance":"durduğu yerde sessiz moduna geçmesi başta fazla giden bataryasının ayda kapasitesinin ciddi anlamda düşmesi"},
13    {"id":7,"instance":"filmin büyük artışı uzun zamandır görmediğimiz oyunculuğunu döktürmesini sağlamasıydı"},
14    {"id":8,"instance":"şarjı hemen bitiriyor"},
15    {"id":9,"instance":"in yeni kampanyası çok başarılı"},
16    {"id":10,"instance":"kullanışlı fiyata alınabilecek güzel düşünmeden alabilirsiniz"},
17  ],
18  "class label assignments":[
19    {"instanceId":1,"userId":2,"labels":[{"labelid":2,"text":"Negative"}],"datetime":"21-5-2021 08:09:44"},
20    {"instanceId":2,"userId":2,"labels":[{"labelid":2,"text":"Negative"}],"datetime":"21-5-2021 08:09:44"},
21    {"instanceId":2,"userId":1,"labels":[{"labelid":1,"text":"Positive"}],"datetime":"21-5-2021 08:09:44"},
22    {"instanceId":3,"userId":2,"labels":[{"labelid":3,"text":"Notr"}],"datetime":"21-5-2021 08:09:44"},
23    {"instanceId":3,"userId":1,"labels":[{"labelid":3,"text":"Notr"}],"datetime":"21-5-2021 08:09:44"},
24    {"instanceId":3,"userId":3,"labels":[{"labelid":3,"text":"Notr"}],"datetime":"21-5-2021 08:09:44"},
25    {"instanceId":4,"userId":2,"labels":[{"labelid":2,"text":"Negative"}],"datetime":"21-5-2021 08:09:44"},
26    {"instanceId":4,"userId":3,"labels":[{"labelid":3,"text":"Notr"}],"datetime":"21-5-2021 08:09:44"},
27    {"instanceId":5,"userId":2,"labels":[{"labelid":2,"text":"Negative"}],"datetime":"21-5-2021 08:09:44"},
28    {"instanceId":5,"userId":1,"labels":[{"labelid":2,"text":"Negative"}],"datetime":"21-5-2021 08:09:44"},
29    {"instanceId":6,"userId":3,"labels":[{"labelid":2,"text":"Negative"}],"datetime":"21-5-2021 08:09:44"},
30  ]
31 }
```

2.iterasyon

- ## User Metrics

User Metrics

- ```
1 [{"users":[{"userId":1,"totalNumberOfInstance":38, "Number of unique instance":33,"consistency":0,"consistency probability":0.0,"nu
2 { "userId":2,"totalNumberOfInstance":0, "Number of unique instance":0,"consistency":0,"consistency probability":0.0,"number of datas
3 { "userId":3,"totalNumberOfInstance":39, "Number of unique instance":35,"consistency":1,"consistency probability":2.564102564102564,
4 { "userId":4,"totalNumberOfInstance":38, "Number of unique instance":32,"consistency":0,"consistency probability":0.0,"number of data
5 { "userId":5,"totalNumberOfInstance":43, "Number of unique instance":40,"consistency":1,"consistency probability":2.3255813953488373
6 { "userId":6,"totalNumberOfInstance":0, "Number of unique instance":0,"consistency":0,"consistency probability":0.0,"number of datas
7 }]
```

### Instance Metrics

- [illegible]

## configuration.json dosyası

- Bu dosyada dataset ve kullanıcılara dair bilgiler yer almaktadır.
- Değiştirilmek istenen dosya adları ve özellikler ayarlanır. Kod, gerekli bilgileri bu dosyadan alır.
- *Consistency check probability* : Kullanıcıların etiketledikleri cümleyi tekrardan etiketleme olasılığını göstermektedir.

```
1 {
2 "datasets": [
3 { "dataset id":1,"dataset name":"Sentiment Dataset","filepath":"CES3063F20_LabelingProject_Input-1.json","numberofuser":4},
4 { "dataset id":2,"dataset name":"Multilabel Topic Classification Dataset","filepath":"CES3063F20_LabelingProject_Input-2.js
5]
6 "current dataset id":1,
7
8 "users": [
9 {"user id":1,"user name":"RandomLabelingMechanism1","user type":"RandomBot","ConsistencyCheckProbability":0.1 },
10 {"user id":2,"user name":"RandomLabelingMechanism2","user type":"RandomBot","ConsistencyCheckProbability":0.1},
11 {"user id":3,"user name":"MachineLearningLabelingMechanism","user type":"MachineLearningBot","ConsistencyCheckProbability
12 {"user id":4,"user name":"MachineLearningLabelingMechanism","user type":"MachineLearningBot","ConsistencyCheckProbability
13 {"user id":5,"user name":"MachineLearningLabelingMechanism","user type":"MachineLearningBot","ConsistencyCheckProbability
14 {"user id":6,"user name":"MachineLearningLabelingMechanism","user type":"MachineLearningBot","ConsistencyCheckProbability
15]
16
17 }
```

### 3. iterasyon

3 kullanıcı tipi vardır :

1-İnsan kullanıcı,

2-Özel bot kullanıcı : İnsan kullanıcıların seçtiklerine göre etiketleme yapar.

3-Bot kullanıcı : Rastgele etiketleme yapar.

#### Dataset 2

- Örnek dataset dosyasında, o datasete dair bilgiler yer almaktadır.
- "Instance" telekomünikasyon firmasına dair yapılan yorumları içermektedir.
- Bu yorumlar üstte yazılmış olan "Label" etiket konularıyla eşleştirilecektir.
- Bu eşleştirmeyi 1. ve 2. iterasyonda bot kullanıcılar yaparken, 3.iterasyonda insan kullanıcı ve özel bot kullanıcılar da yapmaya başlamıştır.

```
2 "dataset id":2,
3 "dataset name":"Multilabel Topic Classification Dataset",
4 "maximum number of labels per instance":10,
5 "class labels":[
6 {"label id":1,"label text":"bayi "},
7 {"label id":2,"label text":"numara "},
8 {"label id":3,"label text":"hat "},
9 {"label id":4,"label text":"işlem "},
10 {"label id":5,"label text":"müşteri "},
11 {"label id":6,"label text":"bilgi "},
12 {"label id":7,"label text":"telefon "},
13 {"label id":8,"label text":"konu "},
14 {"label id":9,"label text":"firma "},
15 {"label id":10,"label text":"cihaz "},
16 {"label id":11,"label text":"hat "},
17 {"label id":12,"label text":"borç "},
18 {"label id":13,"label text":"fatura "},
19 {"label id":14,"label text":"taraf "},
20 {"label id":15,"label text":"borç "},
21 {"label id":16,"label text":"paket "}
22],
23 "instances":[
24 {"id":1, "instance":"35 tl kesinti yapmış turkcell'den üzerime kayıtlı numara olmamasına rağmen iki aydır ekstremden 35'er tl.
25 {"id":2, "instance":"tele kurye ışık hızında turkcell'den aldığım cihaz tele kurye denen ilgisiz, telefonlara bakmayan bir kurye
26 {"id":3, "instance":"bursa anatolium müşteriye kandırma 15 eylül günü bursa anatolium turkcell mağazasına iphone cihazım için ş
27 {"id":4, "instance":"turkcell haksız borçlar turkcell **** numaralı ödediğim faturalardan devir bakiyesini almıyor sonra 2011 y
28 {"id":5, "instance":"turkcell bana sormadan paket tanımlanmış! turkcell internet paketim bitince bana sormadan otomatik olarak
29 {"id":6, "instance":"35 tl kesinti yapmış turkcell'den üzerime kayıtlı numara olmamasına rağmen iki aydır ekstremden 35'er tl.
30 {"id":7, "instance":"tele kurye ışık hızında turkcell'den aldığım cihaz tele kurye denen ilgisiz, telefonlara bakmayan bir kurye
31 {"id":8, "instance":"bursa anatolium müşteriye kandırma 15 eylül günü bursa anatolium turkcell mağazasına iphone cihazım için ş
```

## configuration.json dosyası

- Dataset ve kullanıcılara dair bilgiler yer almaktadır.
- Değiştirilmek istenen dosya adları ve özellikler bu dosyada ayarlanır. Kod, gerekli bilgileri bu dosyadan alır.

```
2 {
3 "datasets": [
4 { "dataset id":1,"dataset name":"Sentiment Dataset","filepath":"CES3063F20_LabelingProject Input-1.json","numberofuser":4},
5 { "dataset id":2,"dataset name":"Multilabel Topic Classification Dataset","filepath":"CES3063F20_LabelingProject Input-2.js
6]
7 "current dataset id":2,
8
9 "users": [
10 { "user id":1,"user name":"RandomLabelingMechanism1","user type":"RandomBot","ConsistencyCheckProbability":0.1 },
11 { "user id":2,"user name":"RandomLabelingMechanism2","user type":"RandomBot","ConsistencyCheckProbability":0.1},
12 { "user id":3,"user name":"MachineLearningLabelingMechanism","user type":"MachineLearningBot","ConsistencyCheckProbability
13 { "user id":4,"user name":"MachineLearningLabelingMechanism","user type":"MachineLearningBot","ConsistencyCheckProbability
14 { "user id":5,"user name":"MachineLearningLabelingMechanism","user type":"MachineLearningBot","ConsistencyCheckProbability
15 { "user id":6,"user name":"MachineLearningLabelingMechanism","user type":"MachineLearningBot","ConsistencyCheckProbability
16 { "user id":7,"user name":"S","user type":"HumanUser","ConsistencyCheckProbability":0.1,"password":"a"}
17 { "user id":8,"user name":"L","user type":"HumanUser","ConsistencyCheckProbability":0.1,"password":"a"}
18 { "user id":9,"user name":"M","user type":"HumanUser","ConsistencyCheckProbability":0.1,"password":"a"}
19 { "user id":10,"user name":"Z","user type":"HumanUser","ConsistencyCheckProbability":0.1,"password":"a"}
20]
21 }
```

## User metrics

- Bot kullanıcıların etiketlemiş olduğu cümle sayısı gibi çeşitli hesaplamalar bu dosyada tutulur.
- Bu hesaplamalar kullanıcı esas alınarak yapılır. (Kullanıcı toplam kaç cümle etiketlemiştir? Kullanıcı kaç eşsiz cümle kullanmıştır? Kullanıcı aynı cümleye aynı etiketi kaç defa vermiştir? Etiketleme konusunda ne kadar tutarlı davranmışlardır? Kullanıcılar kaç tane datasete etiketleme yapmıştır? Ortalama etiketleme süresi ne kadardır? ...)

```
1 { "users": [{ "userId":1,"totalNumberOfInstance":0, "Number of unique instance":0,"consistency":0,"consistency probability":0.0,"numb
2 { "userId":2,"totalNumberOfInstance":0, "Number of unique instance":0,"consistency":0,"consistency probability":0.0,"number of datas
3 { "userId":3,"totalNumberOfInstance":19, "Number of unique instance":16,"consistency":0,"consistency probability":0.0,"number of dat
4 { "userId":4,"totalNumberOfInstance":0, "Number of unique instance":0,"consistency":0,"consistency probability":0.0,"number of datas
5 { "userId":5,"totalNumberOfInstance":20, "Number of unique instance":14,"consistency":1,"consistency probability":5.0,"number of dat
6 { "userId":6,"totalNumberOfInstance":24, "Number of unique instance":19,"consistency":0,"consistency probability":0.0,"number of dat
7 { "userId":7,"totalNumberOfInstance":4, "Number of unique instance":4,"consistency":0,"consistency probability":0.0,"number of datas
8 { "userId":8,"totalNumberOfInstance":4, "Number of unique instance":4,"consistency":0,"consistency probability":0.0,"number of datas
9 { "userId":9,"totalNumberOfInstance":0, "Number of unique instance":0,"consistency":0,"consistency probability":0.0,"number of datas
10 { "userId":10,"totalNumberOfInstance":0, "Number of unique instance":0,"consistency":0,"consistency probability":0.0,"number of data
11]
12 }
```



## Instance metrics

- Etiketlenen cümlelere ait hesaplamalar yapılır.
- Bu hesaplamalar cümle esas alınarak yapılır. (Cümle kullanıcılar tarafından kaç defa etiketlenmiştir? Kaç farklı etiket kullanılmıştır? Kaç tane kullanıcı etiketleme yapmıştır? O cümleye en çok etiketlenen konu etiketi ve yüzdesi nedir? Bütün konu etiketlerinin bu cümlede kullanılma yüzdeleri kaçtır? ..)

```
1 {
2 Dataset id :2
3 "instances":[
4 {Instance id :1 Total Number Of Label Assignment :2, "Number of unique label assignments":2, "Number of unique users":2, "Most
5 {Instance id :2 Total Number Of Label Assignment :5, "Number of unique label assignments":1, "Number of unique users":5, "Most
6 {Instance id :3 Total Number Of Label Assignment :3, "Number of unique label assignments":2, "Number of unique users":3, "Most
7 {Instance id :4 Total Number Of Label Assignment :5, "Number of unique label assignments":2, "Number of unique users":5, "Most
8 {Instance id :5 Total Number Of Label Assignment :2, "Number of unique label assignments":1, "Number of unique users":2, "Most
9 {Instance id :6 Total Number Of Label Assignment :3, "Number of unique label assignments":1, "Number of unique users":3, "Most
10 {Instance id :7 Total Number Of Label Assignment :3, "Number of unique label assignments":1, "Number of unique users":3, "Most
11 {Instance id :8 Total Number Of Label Assignment :3, "Number of unique label assignments":1, "Number of unique users":3, "Most
12 {Instance id :9 Total Number Of Label Assignment :3, "Number of unique label assignments":2, "Number of unique users":3, "Most
13 {Instance id :10 Total Number Of Label Assignment :4, "Number of unique label assignments":4, "Number of unique users":4, "Mos
14 {Instance id :11 Total Number Of Label Assignment :8, "Number of unique label assignments":7, "Number of unique users":4, "Mos
15 {Instance id :12 Total Number Of Label Assignment :2, "Number of unique label assignments":1, "Number of unique users":2, "Mos
16 {Instance id :13 Total Number Of Label Assignment :2, "Number of unique label assignments":2, "Number of unique users":2, "Mos
17 {Instance id :14 Total Number Of Label Assignment :4, "Number of unique label assignments":4, "Number of unique users":2, "Mos
18 {Instance id :15 Total Number Of Label Assignment :2, "Number of unique label assignments":2, "Number of unique users":2, "Mos
19 {Instance id :16 Total Number Of Label Assignment :0, "Number of unique label assignments":0, "Number of unique users":0, "Mos
20 {Instance id :17 Total Number Of Label Assignment :3, "Number of unique label assignments":3, "Number of unique users":3, "Mos
21 {Instance id :18 Total Number Of Label Assignment :4, "Number of unique label assignments":4, "Number of unique users":3, "Mos
22 {Instance id :19 Total Number Of Label Assignment :3, "Number of unique label assignments":3, "Number of unique users":2, "Mos
23 {Instance id :20 Total Number Of Label Assignment :2, "Number of unique label assignments":2, "Number of unique users":2, "Mos
24 {Instance id :21 Total Number Of Label Assignment :3, "Number of unique label assignments":3, "Number of unique users":2, "Mos
25 {Instance id :22 Total Number Of Label Assignment :2, "Number of unique label assignments":2, "Number of unique users":2, "Mos
26 {Instance id :23 Total Number Of Label Assignment :2, "Number of unique label assignments":2, "Number of unique users":2, "Mos
27 {Instance id :24 Total Number Of Label Assignment :2, "Number of unique label assignments":2, "Number of unique users":2, "Mos
28 {Instance id :25 Total Number Of Label Assignment :3, "Number of unique label assignments":2, "Number of unique users":2, "Mos
29 {Instance id :26 Total Number Of Label Assignment :1, "Number of unique label assignments":1, "Number of unique users":1, "Mos
```

## Dataset metrics

*Completeness percentage* : Datasette yer alan yorumların etiketlenme işleminin tamamlanma yüzdesini gösterir.

*Class distribution based on final instance label* : Kullanıcıların etiketlemesine göre en fazla etiketlenen "label(etiket)" o yorumun etiketi olur. Etiketlerin kullanılma yüzdesi bu başlık altında gösterilir.

*Completeness percentage of user* : Kullanıcıların datasetteki yorumları etiketleme işlemlerinin tamamlanma yüzdesini gösterir.

```
1 {
2 "dataset id ":2
3 "Completeness percentage": %91.66666666666666
4 "Class distribution based on final instance labels": {[14,55,bayi],[23,64,numara],[12,73,hay],[12,73,işlem],[9,09,müşte
5 "List number of unique instances for each class label ": {[bayi ,9],[numara ,14],[hay ,9],[işlem ,9],[müşteri ,8],[bilgi ,7],[te
6 {"Number of users": 3}
7 "users":[{"user id":7,"completeness percentage": %20,00,"consistency":0,00}
8 {"user id":8,"completeness percentage": %6,67,"consistency":0,00}
9 {"user id":6,"completeness percentage": %73,33,"consistency":0,00}
10 {"user id":3,"completeness percentage": %66,67,"consistency":0,00}
11 {"user id":5,"completeness percentage": %61,67,"consistency":5,00}
12]}
13
14 }
```

## Kazanımlar

- Kod Java diliyle yazıldı.
- Sınıf-nesne ilişkisi kullanıldı.
- Json tipinde dosyalar ile uğraşıldı.
- Veri eşlemeye dair çeşitli olasılıklar hesaplandı.
- Proje yapılırken agile methodu kullanıldı.
- Takım çalışması tecrübesi edinildi.