

**ERZURUM TEKNİK ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK VE MİMARLIK FAKÜLTESİ**  
**BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**  
**PROGRAMLAMA ÖDEVİ 1**

**Son teslim tarihi:** 25 Ekim 2022- saat 23:59

**Danışmanlar:** Işıl Karabey Aksakallı, Uğur Kılıç, Sibel Kaçdıoğlu

**SAĞLIKLI YAŞAM İÇİN KALORİ HESAPLAMA UYGULAMASI**

**Giriş**

Bu ödevde, temel JAVA programlama hakkında bilgi sahibi olmanız beklenmektedir. Geliştireceğiniz program değişkenler, döngüler, string işlemleri, sınıf sistemi, dosya okuma ve yazma işlemlerini içermektedir. Programlama görevinin yanı sıra kodlama standartlarına uymayı da öğreneceksiniz.

**1. Problem Tanımı**

Bu çalışmada, insanların sağlıklı yaşamı için gün içerisinde alınan ve yakılan kalorileri dikkate alarak kalori hesaplayan Java kodunu yazmanız beklenmektedir. Size aşağıdaki gibi üç metin dosyası verilecektir:

**1.1. Kişi Bilgisini Tutan Metin Dosyası (people.txt)**

Bu metin dosyası, aşağıdaki tabloda gösterildiği gibi kişi kimliği (**personID**), ad (**name**), cinsiyet (**gender**), kilo (**weight**), boy (**height**) ve doğum tarihi (**dateOfBirth**) olan kişisel bilgileri içerir. Dosyadaki her öge bir sekme (tab) karakteriyle ayrılır. Bu metin dosyası en fazla 100 öge içerir.

[person ID] tab [name] tab [gender] tab [weight] tab [height] tab [date of birth] newline
[person ID] tab [name] tab [gender] tab [weight] tab [height] tab [date of birth] newline

people.txt içerik örneği:

12345	ahmet	male	78	175	1987
12346	ahmet	male	92	189	1990
12378	gizem	female	61	172	1986
.....					

**1.2. Gıdalar için Metin Dosyası (food.txt)**

Bu metin dosyası, aşağıdaki tabloda gösterildiği gibi gıda kimliği (**foodID**), gıda adı (**nameOfFood**) ve kalori sayısı (**calorieCount**) olan gıda bilgilerini içerir. Dosyadaki her öge bir sekme karakteriyle ayrılır. Her yemek için 1 porsiyon 100 gramdır ve tablodaki kalori miktarı 1 porsiyon için hesaplanmıştır. Meyve gruplarının ID'si 10.. ile, yemek gruplarının ID'si

11.. ile, tatlı gruplarının ID'si 12.. ile, fındık gruplarının ID'si 13... ile başlar ve 4 haneli bir sayıdan oluşur. Bu metin dosyası en fazla 100 öge içerir.

```
[food ID] tab [name of food] tab [calorie count] newline
[food ID] tab [name of food] tab [calorie count] newline
```

food.txt içerik örneği:

```
1001   apple      57
1101   spaghetti   131
1102   lahmacun    185
1201   baklava     521
.....
```

### 1.3. Spor Aktiviteleri için Metin Dosyası (sport.txt)

Bu metin dosyası, aşağıdaki tabloda gösterildiği gibi spor kimliği (**sportID**), spor adı (**nameOfSport**) ve yakılan kalori (**calorieBurned**) olan spor bilgilerini içerir. Dosyadaki her öge bir sekme karakteriyle ayrılır. Her spor için yakılan kaloriler 60 dakika için hesaplanır. Sportif aktivitelerin kimliği 20.. ile başlar ve 4 haneli bir sayıdan oluşur. Bu metin dosyası en fazla 100 öge içerir.

```
[sport ID] tab [name of sport] tab [calorie burned] newline
[sport ID] tab [name of sport] tab [calorie burned] newline
```

sport.txt içerik örneği:

```
2001   swimming   400
2002   running     300
2013   tennis      275
.....
```

## 2. Günlük Kalori İhtiyacının Hesaplanması

İnsanların günlük kalori ihtiyaçları (dailyCalorieNeeds) cinsiyete, yaşa, boy ve kiloya göre değişir. Dolayısıyla kadın ve erkekler için ayrı ayrı aşağıdaki gibi hesaplanacaktır:

**Erkek için Hesaplama**= $66+(13.75 \times \text{ağırlık (kg)}) + (5 \times \text{boy (cm)}) - (6.8 \times \text{yaş})$

**Kadın için Hesaplama** =  $665+(9.6 \times \text{ağırlık (kg)}) + (1.7 \times \text{boy (cm)}) - (4.7 \times \text{yaş})$

Günlük kalori ihtiyacı (dailyCalorieNeeds) her zaman en yakın tam sayı değerine yuvarlanmalıdır. (Ör: 1234.4 →1234, 1234.8 →1235, 1234.5 →1235, 1234.49 →1234)

## 3. Giriş için Metin Dosyası (command.txt)

command.txt olarak adlandırılan giriş dosyasının her satırı aşağıdaki tabloda gösterildiği gibi. kişi kimliği (**personID**), yiyecek kimliği (**foodID**) ve porsiyon sayısından (**numberOfPortion**) veya kişi kimliği (**personID**), spor kimliği (**sportID**) ve spor süresinden oluşur (**sportDuration**). Gün içerisinde kişi yenilen yemek ID'si ve yapılan spor ID'sini bu dosyaya

ekleyebilir. `print(personID)` komutu, `command.txt` dosyasında belirtilen kişinin mevcut kalori durumunu `monitoring.txt` dosyasına yazdırmalıdır. `printWarn` komutu, alınan ve yakılan kaloriyi dikkate alarak gün sonundaki günlük kalori ihtiyacından (`dailyCalorieNeeds`) fazlasını alan kişiyi yazdırmalıdır. `printList` komutu, `command.txt` dosyasında verilen tüm kişilerin kalori durumlarını `monitoring.txt` dosyasına yazdırmalıdır. Beklenen çıktı formatı Bölüm 4'te verilmiştir.

```
[person ID] tab [food ID] tab [number of portions] newline
[person ID] tab [sport ID] tab [sport duration] newline
.....
print (personID) newline
[person ID] tab [sport ID] tab [sport duration] newline
printList newline
printWarn newline
.....
```

`command.txt` içerik örneği:

```
12345 1001 2
12378 1002 3
.....
print (12345)
12345 2001 45
printWarn
12378 1001 1
printList
.....
```

#### 4. Çıkış için Metin Dosyası (`monitoring.txt`)

`command.txt` dosyasında belirtilen kişiler için `izleme.txt` adlı bir metin dosyasına programınızın çıktısını yazmanız beklenir. Bu metin dosyası, aşağıdaki tabloda gösterildiği gibi her bir kişi için şu bilgileri içermelidir: isim (**name**), yaş (**age**), günlük kalori ihtiyacı (**dailyCalorieNeeds**), alınan kalori (**caloriesTaken**), yakılan kalori (**caloriesBurned**) ve sonuç (**result**) her bir `print(personID)`, `printWarn` ve `printList` komutu için. `printWarn` komutu için, eğer hiç kimse gün sonunda **dailyCalorieNeeds**'den fazlasını almazsa, `moninoring.txt` dosyasına "böyle bir kişi yok" yazdırınız.

Sonuç sıfırdan küçükse, bir kişinin bir gün boyunca alması gerekenden daha az kalori aldığı anlamına gelir. Öte yandan, sonuç sıfırdan büyükse, kişi bir gün içinde alması gerekenden daha fazla kalori almıştır. Sonuç (**result**) her zaman en yakın tamsayı değerine yuvarlanmalıdır. Ayrıca çıktı dosyası, girdi dosyasında belirli bir kişi için yakılan ve alınan kalorileri takip etmek için kişi kimliğini (**personID**), alınan kalorileri, yiyeceğin adını (**nameOfFood**), yakılan kalorileri ve sporun adını (**nameOfSport**) içermelidir. Dosyadaki her öge bir sekme karakteriyle ayrılır.

```

[person ID] tab has tab taken tab [calories taken]kcal tab from tab [name of food] newline
***** (There will be 15 stars ) newline

[person ID] tab has tab burned tab [calories burned]kcal tab thank to tab [name of sport] newline
***** (There will be 15 stars ) newline

[name] tab [age] tab [daily calorie needs] tab [calories taken] tab [calories burned] tab [result] newline
***** (There will be 15 stars ) newline

[there] tab [is] tab [no] tab [such] tab [person] newline
***** (There will be 15 stars ) newline

.....

```

monitoring.txt içerik örneği:

```

12345 has taken 200kcal from apple
*****

12356 has burned 100kcal thanks to tennis
*****

ahmet 27 1897kcal 2300kcal 404kcal -1kcal
*****

ahmet 27 1897kcal 2300kcal 404kcal -1kcal
gizem 25 1789kcal 1900kcal 430kcal -319kcal
*****

There is no such person
*****

.....

```

## 5. Giriş ve Çıkış Dosyasının Örnek İçeriği

Bu ödevde aşağıdaki gibi bir girdi dosyası (command.txt) verilecek ve verilen bu girdi dosyasını dikkate alarak aşağıda gösterildiği gibi bir çıktı dosyası (monitoring.txt) oluşturmanız beklenmektedir. Bu girdi ve çıktı dosyalarında yukarıda verilen (bölüm 1.1, 1.2 ve 1.3) dosyaların örnek içeriğindeki değerler dikkate alınır.

**command.txt:**

```

11234 1001 3
11235 1002 2
11237 1009 4
11234 1104 2
11235 1113 2
print(11234)
11235 2003 60
11234 2004 60
printList
12239 1015 1

```

### Sample monitoring.txt:

11234	has	taken	261kcal	from	elma	*****
11235	has	taken	196kcal	from	muz	*****
11237	has	taken	236kcal	from	kavun	*****
11234	has	taken	964kcal	from	kilistava	*****
11235	has	taken	1250kcal	from	kuzucevime	*****
murat	35	1776kcal	1225kcal	0kcal	-551kcal	*****
11235	has	burned	476kcal	thanks to	basketball	*****
11234	has	burned	102kcal	thanks to	billiards	*****
murat	35	1776kcal	1225kcal	102kcal	-653kcal	
ayse	36	1374kcal	1446kcal	476kcal	-404kcal	
mehmet	37	1721kcal	236kcal	0kcal	-1485kcal	*****
12239	has	taken	64kcal	from	nektarin	

### Çalıştırma ve Test

Java Platformunu açıklandığı şekilde kullanacaksınız. Girdi dosyaları (command.txt) argüman olarak verilmelidir. Java dosyalarını BLACKBOARD hesabınızdan yüklemeniz gerekmektedir. Yükleme işleminden önce aşağıdaki adımları gerçekleştirerek programınızda sorun olmadığından emin olunuz.

- Kodunuzu derleyin (javac \*.java veya javac Main.java).
- Programınızı çalıştırın (java Main command.txt).
- Çıktı dosyanızı (monitoring.txt) kontrol edin.

### Notlandırma Sistemi

Görev	Puan
Temiz Kod	10
Kodlama Standartları	10
Alınan / Yakılan Kalorinin hesaplanması	15
Print(personID) komutu (çıktı)	15
PrintWarn komutu (çıktı)	20
PrintList komutu (çıktı)	30
<b>Toplam</b>	<b>100</b>

## Ödev Yükleme Biçimi

Ödevinizde bulunan dosyaları .rar veya .zip olarak sıkıştırmanız gerekmektedir.

<Öğrenci Numaranız>.rar

<src>

- Main.java, \*.java

-people.txt

-sport.txt

-food.txt

-command.txt

-monitoring.txt

## Ödev Teslim Koşulları

- Ödev blackboard dışında başka kanallar üzerinden kabul edilmeyecektir.
- Blackboard üzerinde geç yüklemelere izin verilmeyecektir.
- Ödev teslim tarihinin ardından ilk teori dersinde her öğrenci ödevin demosunu ders eğitmenlerine sunacaktır.
- Demo yapmayan öğrenci ödevi yüklese dahi puan alamayacaktır. Ödevi yüklemeyen öğrenciler ise demo yapamayacaktır.

## Uyarılar ve Kısıtlamalar

- Son yükleme tarihini kaçırmamalısınız.
- Ödevinizin notu verilene kadar tüm çalışmanızı saklamanız gerekmektedir.
- Kaynak kodun okunabilirliği bizim için büyük önem taşımaktadır. Bu sebeple kodunuzda açıklama satırları bulunma ve MAIN fonksiyonunuz olabildiğince boş olmalıdır. Bu beklenti “temiz kod” olarak değerlendirilecektir.
- Uzunluğu ne olursa olsun, değişkenlerinize, sınıflarınıza ve fonksiyonlarınıza ANLAŞILABİLİR adlar kullanın. Sınıfların, niteliklerin ve yöntemlerin adları Java adlandırma kuralına uymalıdır. Bu beklenti “kodlama standartları” olarak derecelendirilecektir.
- Girdi dosyalarının adları bu belgede verildiği gibi olmalıdır.  
Atamada kullanılacak dosyalar: people.txt, food.txt, sport.txt  
Giriş Dosyası: command.txt  
Çıkış Dosyası: monitoring.txt
- Tüm ödevler özgün, bireysel çalışma olmalıdır. Yinelenen veya çok benzer ödevlerin hepsi kopya kabul edilecek ve o şekilde işleme alınacaktır.