



---

# ALGORİTMA VE PROGRAMLAMA 1

---

## Güz Dönemi 1. Proje Raporu



İsim: Ali Gökalp

Soy İsim: Karakuş

Öğrenci Numarası: 05210000198

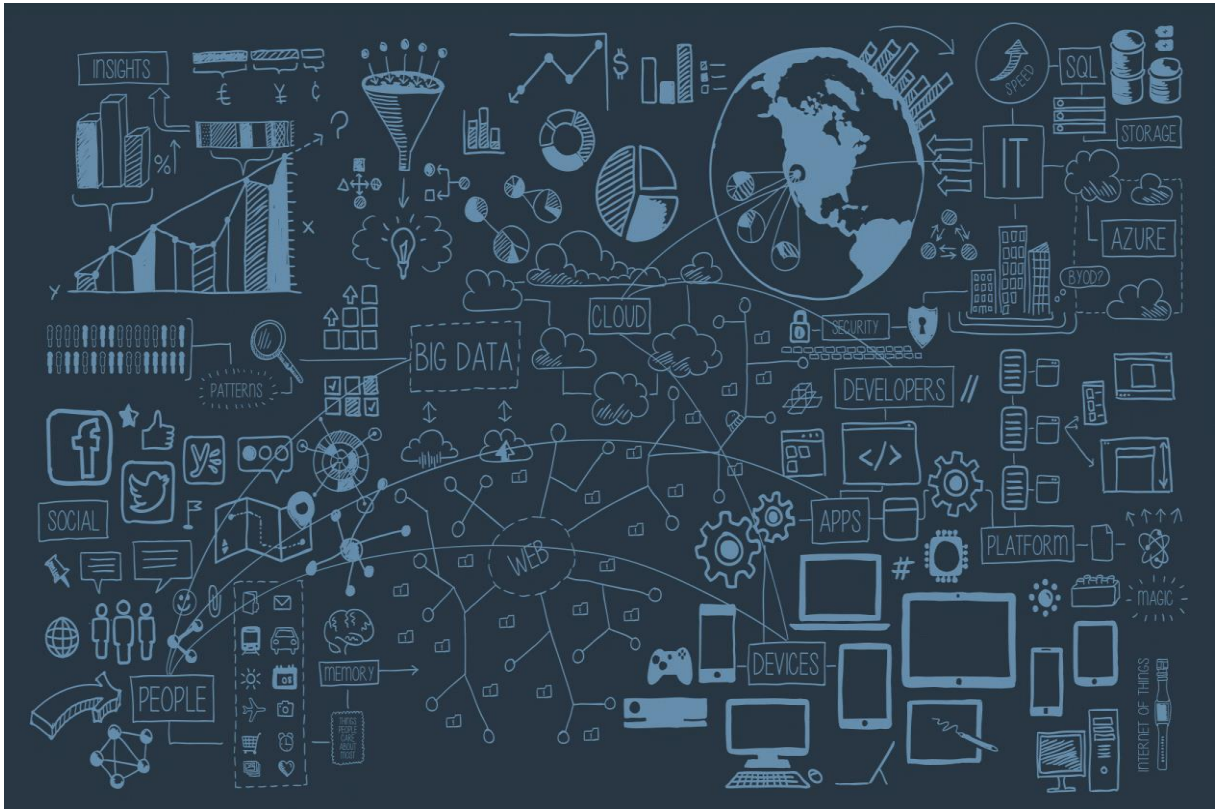
Proje Adı: Üretim Hatası Tespit Sistemi

04 ARALIK 2022

EGE ÜNİVERSİTESİ

# İÇİNDEKİLER

<b>Test Kataloğu.....</b>	<b>2</b>
Kutulara Özel Girdiler, Beklenen Çıktılar, Programın Verdiği Çıktılar.....	2
Programın Genel Çıktıları.....	7
Kaynakça.....	8



## TEST KATALOĞU

### Kutulara Özel Girdiler, Beklenen Çıktılar, Programın Verdiği Çıktılar:

Programımızda bilye adedi isteniliyor. Bu adedin 10 veya 10'dan fazla girilmesi beklenmektedir. Kullanıcının bu değerden fazla giriş yapana dek beklenecek. (1)

```
Bilye sayısını giriniz:7
```

 (1)

Bilye sayısını 7 olarak girdiğimizde tekrar giriş istemesi gerek. (2)

```
Bilye sayısını giriniz:7  
Hatalı giriş. Lütfen 10 veya 10'dan fazla adet belirtin:12
```

 (2)

Üstteki görseldeki gibi 7 sayısı 10'dan küçük olduğu için girişi kabul etmedi. Tekrar giriş istendi ve bu sefer 12 değeri girildi. 12 değeri ile programımız 12 defa bilye ağırlığı girişi istemeli. (2-3)

```
1. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):8  
2. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):8  
3. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):8  
4. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):8  
5. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):8  
6. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):8  
7. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):8  
8. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):8  
9. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):8  
10. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):8  
11. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):8  
12. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):8
```

 (3)

Görüldüğü gibi 12 adet bilye girişi yapıldı. Tüm bilyelerin eşit ağırlıkta olduğu gözlemleniyor. Öyleyse tüm bilyelerin eşit olduğuna dair bir mesaj almalıyız. (3-4)

```
Bilye sayısını giriniz:7  
Hatalı giriş. Lütfen 10 veya 10'dan fazla adet belirtin:12  
1. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):8  
2. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):8  
3. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):8  
4. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):8  
5. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):8  
6. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):8  
7. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):8  
8. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):8  
9. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):8  
10. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):8  
11. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):8  
12. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):8  
Bu kutudaki bilyeler eşit ağırlıkta.
```

 (4)

Görseldeki gibi bilye sayısının giriş kontrolü, bilye adedince giriş isteği, ağırlıkların eşit olması durumunda eşit olduğuna dair mesaj elde edilmiştir. Beklediğimiz sonuç ve elde ettiğimiz sonuç örtüşüyor. (4)

Devamlılık için e/E, sonlandırmak için ise h/H girişi istenmektedir. Bu 4 harf dışında bir karakter girilmesi durumunda kullanıcı doğru giriş yapana dek beklenecek. (5)

```
Bilye sayısını giriniz:7
Hatalı giriş. Lütfen 10 veya 10'dan fazla adet belirtin:12
1. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):8
2. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):8
3. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):8
4. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):8
5. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):8
6. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):8
7. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):8
8. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):8
9. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):8
10. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):8
11. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):8
12. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):8
Bu kutudaki bilyeler eşit ağırlıkta.
Devam etmek için e/E, çıkış için h/H giriniz:y
Hatalı giriş. Lütfen devam etmek için e/E, çıkış için h/H giriniz:7
Hatalı giriş. Lütfen devam etmek için e/E, çıkış için h/H giriniz:e
```

(5)

Giriş kontrolünden sonra e/E karakterlerinden biri girildiyse kullanıcıdan yeni kutu hakkında bilye sayısı istenmeli. (5-6)

```
Bilye sayısını giriniz:7
Hatalı giriş. Lütfen 10 veya 10'dan fazla adet belirtin:12
1. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):8
2. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):8
3. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):8
4. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):8
5. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):8
6. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):8
7. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):8
8. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):8
9. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):8
10. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):8
11. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):8
12. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):8
Bu kutudaki bilyeler eşit ağırlıkta.
Devam etmek için e/E, çıkış için h/H giriniz:y
Hatalı giriş. Lütfen devam etmek için e/E, çıkış için h/H giriniz:7
Hatalı giriş. Lütfen devam etmek için e/E, çıkış için h/H giriniz:e
Yeni kutu girişi...
Bilye sayısını giriniz:10
1. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):20
2. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):20
3. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):20
4. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):20
5. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):20
6. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):20
7. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):20
8. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):20
9. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):20
10. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):20
Bu kutudaki bilyeler eşit ağırlıkta.
Devam etmek için e/E, çıkış için h/H giriniz:E
Yeni kutu girişi...
```

(6)

Diğer kutuya geçişte bilye sayısı 10 girildiği için problem yaşanmadı. Yeni kutudaki bilyelerin de aynı ağırlıkta olması sebebiyle eşit ağırlıkta mesajını aldı. İlk kutunun sonunda girilen 'e' ve 2. kutunun sonunda girilen 'E' harfleriyle devamlılık sağlandı.(6)

Bir sonraki kutuda da aynı durumlar mevcut olduğundan farklı mesajlarla karşılaşma söz konusu olmadı. (7)

(7)

```
Yeni kutu girişi...
Bilye sayısını giriniz:14
1. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):5
2. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):5
3. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):5
4. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):5
5. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):5
6. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):5
7. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):5
8. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):5
9. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):5
10. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):5
11. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):5
12. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):5
13. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):5
14. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):5
Bu kutudaki bilyeler eşit ağırlıkta.
Devam etmek için e/E, çıkış için h/H giriniz:E
Yeni kutu girişi...
```

Kutudaki bilyelerin ağırlıkları ya aynı olacak ya da en fazla bir bilye diğer bilyelerin ağırlığından farklı olacak. Eğer farklı ağırlıktaki bilye sayısı 1'den fazlaysa kutunun hatalı olduğuna ve iade edileceğine dair bir mesaj verilmesi gerekiyor. Kutudaki hata tespit edildiğinde kalan bilyelerin bilgileri istenmeyecek. (8-9)

(8)

```
Yeni kutu girişi...
Bilye sayısını giriniz:10
1. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):9
2. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):8
3. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):7
```



```
Bilye sayısını giriniz:10
1. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):9
2. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):8
3. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):7
Hatalı kutu, iade edilecek.
Devam etmek için e/E, çıkış için h/H giriniz:e
Yeni kutu girişi...
```

(9)

```
Yeni kutu girişi...
Bilye sayısını giriniz:13
1. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):10
2. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):10
3. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):10
4. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):1
5. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):10
6. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):10
7. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):10
8. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):10
9. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):10
10. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):10
11. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):8
```



```
Yeni kutu girişi...
Bilye sayısını giriniz:13
1. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):10
2. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):10
3. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):10
4. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):1
5. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):10
6. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):10
7. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):10
8. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):10
9. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):10
10. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):10
11. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):8
Hatalı kutu, iade edilecek.
Devam etmek için e/E, çıkış için h/H giriniz:e
Yeni kutu girişi...
```

Kutuda farklı olan bilye var ise farklı olan ile diğer bilyelerin ağırlıklarının farkına ve bu farkın yüzdesine dair bir mesaj gelmesi gerekmektedir. Farklı olan bilyenin diğer bilyelerden ağır mı hafif mi olduğuna dair de bir mesaj gelmesi lazım. (10)

```
Yeni kutu girişi...
Bilye sayısını giriniz:13
1. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):7
2. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):7
3. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):7
4. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):7
5. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):7
6. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):7
7. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):7
8. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):8
9. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):7
10. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):7
11. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):7
12. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):7
13. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):7
```

```
Yeni kutu girişi...
Bilye sayısını giriniz:13
1. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):7
2. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):7
3. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):7
4. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):7
5. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):7
6. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):7
7. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):7
8. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):8
9. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):7
10. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):7
11. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):7
12. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):7
13. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):7
Farklı olan bilye diğer bilyelerden daha ağırdır. Farkın değeri: 1, yüzdesi: %14.29
Devam etmek için e/E, çıkış için h/H giriniz:e
Yeni kutu girişi...
```

(10)

Bu girdiler sonucunda da farklı olan bilyenin diğerlerinden ağır olduğu mesajı gelmiş, farkın değeri ve yüzdesi kullanıcıya bildirilmiştir. (10-11)

(11)

```
Yeni kutu girişi...
Bilye sayısını giriniz:14
1. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):40
2. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):40
3. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):40
4. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):40
5. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):40
6. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):49
7. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):40
8. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):40
9. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):40
10. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):40
11. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):40
12. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):40
13. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):40
14. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):40
Farklı olan bilye diğer bilyelerden daha ağırdır. Farkın değeri: 9, yüzdesi: %22.50
Devam etmek için e/E, çıkış için h/H giriniz:e
Yeni kutu girişi...
```

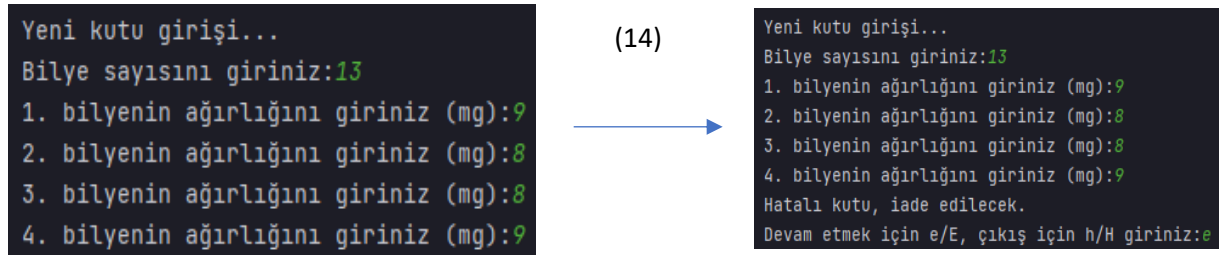
Bu örneklerde ise farklı olan değer genel değerden az. Bundan dolayı gelen mesaj hafif olduğunu bildirmekte. Bilyelerin ağırlık farkı ve yüzdesi kullanıcıya iletildi. (12-13)

```
Bilye sayısını giriniz:16
1. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):20
2. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):13
3. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):20
4. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):20
5. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):20
6. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):20
7. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):20
8. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):20
9. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):20
10. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):20
11. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):20
12. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):20
13. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):20
14. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):20
15. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):20
16. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):20
Farklı olan bilye diğer bilyelerden daha hafiftir. Farkın değeri: 7, yüzdesi: %35.00
Devam etmek için e/E, çıkış için h/H giriniz:e
Yeni kutu girişi...
```

(12-13)

```
Yeni kutu girişi...
Bilye sayısını giriniz:14
1. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):50
2. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):50
3. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):50
4. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):15
5. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):50
6. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):50
7. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):50
8. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):50
9. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):50
10. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):50
11. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):50
12. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):50
13. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):50
14. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):50
Farklı olan bilye diğer bilyelerden daha hafiftir. Farkın değeri: 35, yüzdesi: %70.00
```

Eğer iki çeşit ağırlık varsa ve bu ağırlıklarda olan bilye sayıları 2'den fazla ise üretim hatası mesajı almalıyız ve diğer bilyeler hakkında bilgi isteme durmalı. (14)



Bilye ağırlığı 0'dan büyük istendiği için kullanıcı negatif bir değer ya da 0 girdiğinde hata mesajı alacak. Pozitif değer girilinceye kadar bu durum sürecektir. Kutu bilgisi girişleri bittiğinde kullanıcı h/H harflerinden birini girdiğinde genel bilgilere ulaşılacaktır. (15)

(15)

```
Bilye sayısını giriniz:12
1. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):4
2. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):4
3. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):4
4. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):0
Hatalı giriş. Lütfen ağırlığı pozitif değer olarak giriniz:4
5. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):4
6. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):4
7. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):-5
Hatalı giriş. Lütfen ağırlığı pozitif değer olarak giriniz:4
8. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):4
9. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):4
10. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):4
11. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):4
12. bilyenin ağırlığını giriniz (mg):4
Bu kutudaki bilyeler eşit ağırlıkta.
Devam etmek için e/E, çıkış için h/H giriniz:h
Girilecek kutu bilgisi kalmadı..
```



### **Programın Genel Çıktıları:**

Girilen kutu bilgilerinin son bulunduğunu h/H harflerinden birini girerek belirtiyoruz. Bu harflerden biri girildiğinde genel çıktılarına ulaşılmalı:

```
Devam etmek için e/E, çıkış için h/H giriniz:h
Girilecek kutu bilgisi kalmadı..
Üretim hatası olan kutu sayısı: 3, tüm kutulardaki yüzdesi: %27.27
İade edilen bilye sayısı: 36, kabul edilen bilye sayısı: 105
Tüm bilyelerin eşit olduğu kutu sayısı: 4, hata olmayan kutular içindeki yüzdesi: %50.00
1 bilyenin diğerlerinden daha ağır olduğu kutu sayısı: 2, hata olmayan kutular içindeki yüzdesi: %25.00
1 bilyenin diğerlerinden daha hafif olduğu kutu sayısı: 2, hata olmayan kutular içindeki yüzdesi: %25.00
1 bilyenin diğerlerinden daha ağır olduğu kutulardaki ağır olan bilyelerin ağırlık farkı değerlerinin ortalaması: 5.00
1 bilyenin diğerlerinden daha ağır olduğu kutulardaki ağır olan bilyelerin ağırlık farkı yüzdelere ortalaması: %18.39
1 bilyenin diğerlerinden daha hafif olduğu kutulardaki hafif olan bilyelerin ağırlık farkı değerlerinin ortalaması: 21.00
1 bilyenin diğerlerinden daha hafif olduğu kutulardaki hafif olan bilyelerin ağırlık farkı yüzdelere ortalaması: %52.50
Tüm bilyelerin eşit ağırlıkta olduğu kutular arasında, içinde en çok sayıda bilye olan kutudaki bilye sayısı: 14
0 kutudaki 1 bilyenin ağırlığı: 5 mg
Tüm bilyelerin eşit ağırlıkta olduğu kutular arasında, içinde en ağır bilyeler olan kutudaki bilye sayısı: 10
0 kutudaki 1 bilyenin ağırlığı: 20 mg
Farklı olan bilyenin ağırlığının kutudaki diğer bilyelerin ağırlığıyla arasındaki farkın değerinin en büyük olduğu ağırlık farkının değeri: 35
Yüzdesi: %70.00
İşareti (ağır ya da hafif): hafif
Farklı olan bilyenin ağırlığının kutudaki diğer bilyelerin ağırlığıyla arasındaki farkın yüzdesinin en küçük olduğu ağırlık farkının değeri: 1
Yüzdesi: %14.29
İşareti (ağır ya da hafif): ağır
```

- 3 kutuda üretim hatası var, 8 kutu ise satışa uygun. Üretim hatası olan kutuların tüm kutular içindeki yüzdesi %27,27 olmakta ve programın çıktısıyla uyuşmakta.
- Üretim hatası olan kutulardaki girilen bilye sayılarının toplamı 36, satışa uygun olan kutulardaki bilye sayılarının toplamı ise 105. Programın çıktısıyla uyuşmakta.
- Satışa uygun 8 kutu olmakla birlikte bu kutulardan 4 tanesinde bilyeler eşit ağırlıkta. Bu kutular içindeki yüzdesi %50 adedi ise 4. Programın çıktısıyla uyuşmakta.
- Geriye kalan 4 kutu da tüm bilyeler eşit ağırlıkta değil. Bazılarında daha ağır, bazılarında daha hafif bilye bulunmakta. Bunlardan 2 tanesi daha ağır ve diğer ikisi daha hafif. Satışa uygun olan kutu sayısı 8 olduğu için bunların bu kutular içindeki yüzdeleri %25. Programın çıktısıyla uyuşmakta.
- 1 bilyenin diğerlerinden ağır olduğu kutulardaki farkların ve yüzdelere ortalaması 5 ve %18.39 olmalı. Programın çıktısıyla uyuşmakta.
- 1 bilyenin diğerlerinden hafif olduğu kutulardaki farkların ve yüzdelere ortalaması 21 ve %52.50 olmalı. Programın çıktısıyla uyuşmakta.



- Eşit ağırlıkta olan kutular arasında en çok bilyeye sahip olan kutudaki bilye sayısı 14 olmalı. Bu kutudaki bilyenin ağırlığı 5 mg olmalı. Programın çıktısıyla uyuşmakta.
- Eşit ağırlıkta olan kutular arasında en ağır bilyelere sahip olan kutudaki bilye sayısı ve ağırlığı: 10 ve 20 mg olmalı. Programın çıktısıyla uyuşmakta.
- Farklı ağırlığa sahip olan kutulardaki bilyeler arasında en büyük farka sahip olan kutunun farkı ve yüzdesi : 35 ve %70 olmalı. Farklı olan bilye diğerlerine göre hafifse hafif, ağırsa ağır yazmalı: hafif. Programın çıktısıyla uyuşmakta.
- Farklı ağırlığa sahip olan kutulardaki bilyeler arasında en düşük yüzdeye sahip olan kutunun farkı ve yüzdesi : 1 ve %14.29. Farklı olan bilye diğerlerine göre hafifse hafif, ağırsa ağır yazmalı: ağır olmalı. Programın çıktısıyla uyuşmakta.

### **Kaynakça**

1-

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fpi404.com%2Falgoritma-nedir-program-nedir-programlamaya-giris%2F&psig=AOvVaw0fidVJGOsFocArCNrgN326&ust=1670262588948000&source=images&cd=vfe&ved=0CBAQjRxqFwoTCNiL6ZPD4PsCFQAAAAAdAAAAABAO>