

Veri Görselleştirme - Ödev 5

Sezai Ufuk Oral - 36664666542

Kullanılacak Kütüphanelerin Yüklenmesi

```
library("ggplot2")
library("dplyr")
library("priceR")
library("readr")
library("MetBrewer")
library("ggmosaic")
library("lubridate")
library("gridExtra")
library("reshape2")
library("ggcorrplot")
library("corrplot")
```

1) Döviz Kurları

1.1 Veri Seti Hakkında

Bu veri seti priceR kütüphanesi üzerinden el ile oluşturulacaktır. Çeşitli kurların birbirlerine olan karşılıklarını inceleyeceğiz.

```
currencyGenerator <- function(curr1,curr2,yearDifference){
  currentDate <- Sys.Date()
```

```

targetDate <- currentDate %m-% years(yearDifference)
resultCurrencies <- historical_exchange_rates(
  curr1, to = curr2, start_date = as.character(targetDate),
  end_date = as.character(currentDate %m-% days(1)))
colnames(resultCurrencies) <- c("date", "currency")
return(resultCurrencies)
}

tryEUR<- currencyGenerator("TRY", "EUR", 10)
tryUSD <- currencyGenerator("TRY", "USD", 10)
tryGBP <- currencyGenerator("TRY", "GBP", 10)

chfUSD<- currencyGenerator("CHF", "USD", 10)
jpyUSD <- currencyGenerator("JPY", "USD", 10)
audUSD <- currencyGenerator("AUD", "USD", 10)

```

1.2 Veri Seti Hakkındaki Çıkarımlar

(1.2.1) Son 10 yılda, Türk lirasının, Euro, Amerikan doları ve Pound karşılıklarının değişimini veri görselleştirme yöntemleriyle araştırınız.

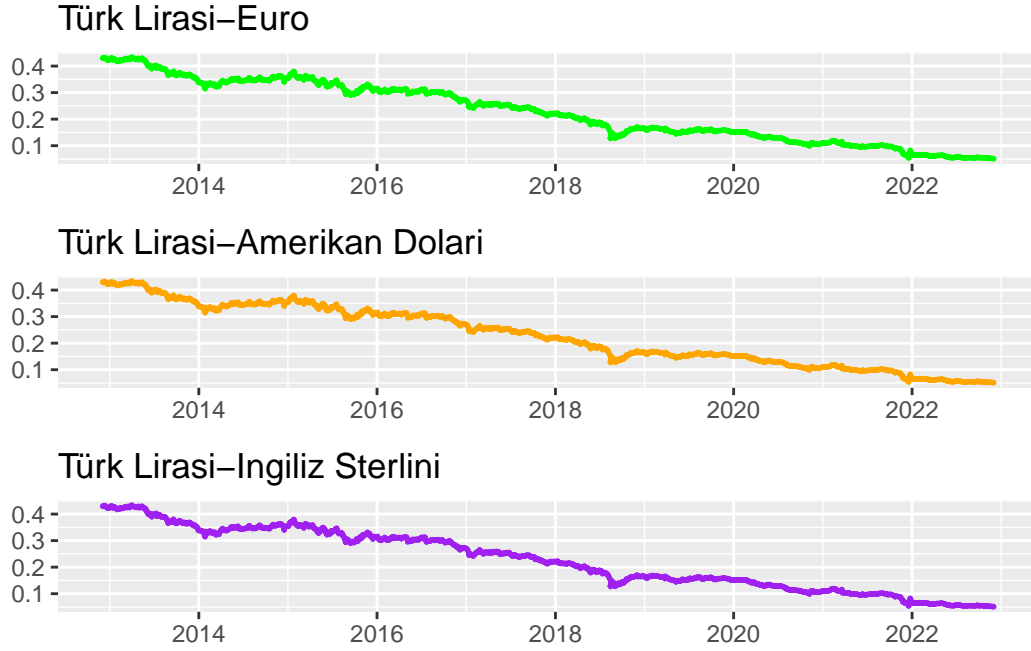
```

tryEUR_plot <- ggplot(tryEUR, aes(x = date, y = currency)) +
  geom_point(color="green", size=0.25) +
  labs(y=NULL, x=NULL, title = "Türk Lirası-Euro")
tryUSD_plot <- ggplot(tryEUR, aes(x = date, y = currency)) +
  geom_point(color="orange", size=0.25) +
  labs(y=NULL, x=NULL, title = "Türk Lirası-Amerikan Doları")
tryGBP_plot <- ggplot(tryEUR, aes(x = date, y = currency)) +
  geom_point(color="purple", size=0.25) +
  labs(y=NULL, x=NULL, title = "Türk Lirası-İngiliz Sterlini")

grid.arrange(
  tryEUR_plot,
  tryUSD_plot,
  tryGBP_plot
)

```

)



Yukarıdaki grafikten yapabileceğimiz çıkarıma göre, Türk lirası Euro,Amerikan Doları ve İngiliz Sterlini bazında aynı hareketleri sergilemiş, 2012 yılından itibaren günümüze kadar ufak düzeltmeler dışında düşüşte bulunmuş ve değersizleşmiştir.

(1.2.2) Seçtiğiniz 3 farklı döviz kurunun Amerikan doları karşılıklarını veri görselleştirme yöntemleriyle araştırınız.

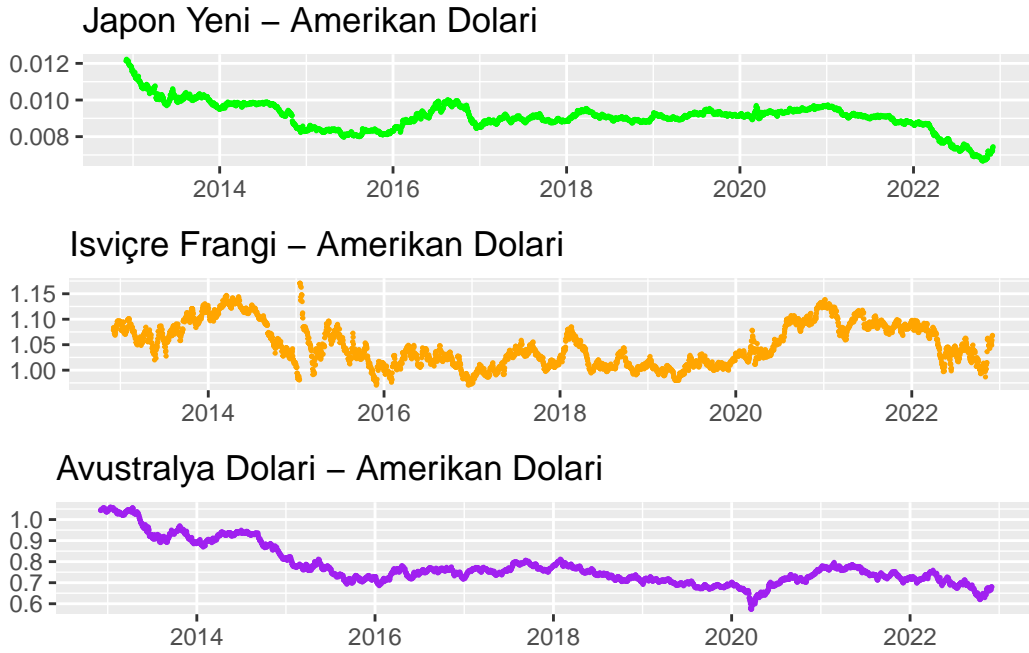
```
jpyUSD_plot <- ggplot(jpyUSD, aes(x = date, y = currency)) +  
  geom_point(color="green",size=0.25) +  
  labs(y=NULL,x=NULL,title = "Japon Yeni - Amerikan Doları")  
CHFUSD_plot <- ggplot(chfUSD, aes(x = date, y = currency)) +  
  geom_point(color="orange",size=0.25) +
```

```

labs(y=NULL,x=NULL,title = "İsviçre Frangı - Amerikan Doları")
audUSD_plot <- ggplot(audUSD, aes(x = date, y = currency)) +
  geom_point(color="purple",size=0.25) +
  labs(y=NULL,x=NULL,title = "Avustralya Doları - Amerikan Doları")

grid.arrange(
  jpyUSD_plot,
  chfUSD_plot,
  audUSD_plot
)

```



Yukarıdaki grafikten yapabileceğimiz çıkarımlara göre;

- **Japon Yeni**

Amerikan Doları karşısında 2016'den günümüze kadar birbirine yakın düzlemlerde ilerlemiştir, 2016-2017 yılları arasında değerlenmiş sonrasında

aynı trendde geri dönmüştür.

- **İsviçre Frangı**

Amerikan Doları karşısında oldukça inişli çıkışlı bir kur oranı izlemiştir, 2015-2016 arasında güçlü bir çıkış yakalanmış sonrasında ise ani bir iniş yaşanmıştır, genel olarak fiyat 1-1.5 kurunda ilerlemiştir.

- **Avustralya Doları**

Amerikan Doları karşısında 2012 yılından 2015 yılına yaklaşır iken düşüş başlamış ve 2016 yılına kadar ufak düzeltmeler ile sürmüştür, 2020 başlarında ani bir düşüş daha yaşanmıştır.

2) Pokemon Çizgi Filmi

2.1 Veri Seti Hakkında

Bu veri seti Pokemon Çizgi Filmi karakterlerinin detaylı özelliklerini içermektedir.

<https://www.kaggle.com/datasets/kingabzpro/pokmon-legendary-data>

```
pokedex <- read.csv("pokedex.csv")
```

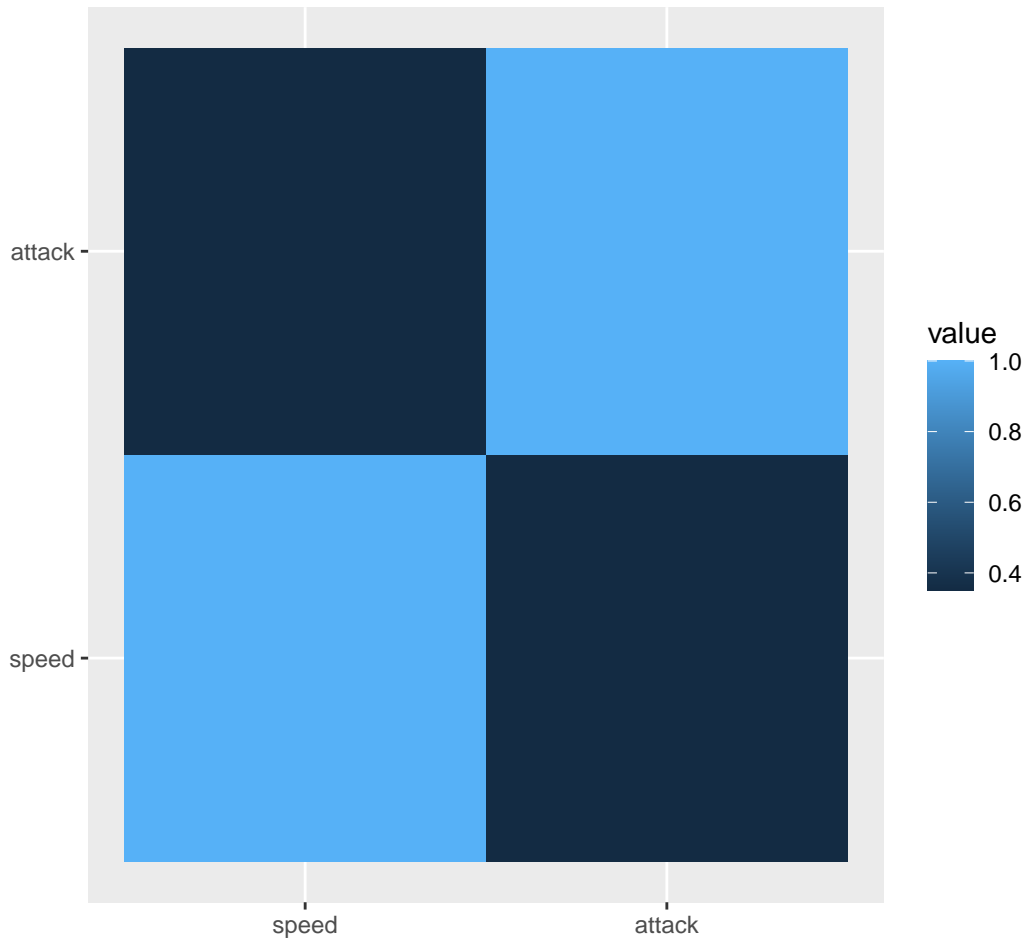
2.2 Veri Seti Hakkındaki Çıkarımlar

(2.2.1) Pokemonların hızları ve atak güçleri arasındaki ilişkiyi veri görselleştirme yöntemleriyle araştırınız. Hızlarının artması atak güçlerini nasıl etkilemektedir?

```
corr_poke_speed_attack_data <- subset(pokedex,
                                       select=c("speed", "attack"))
correlation_poke_attack_speed <- round(
  cor(corr_poke_speed_attack_data), 2)
melted_correlation_attack_speed <- melt(
```

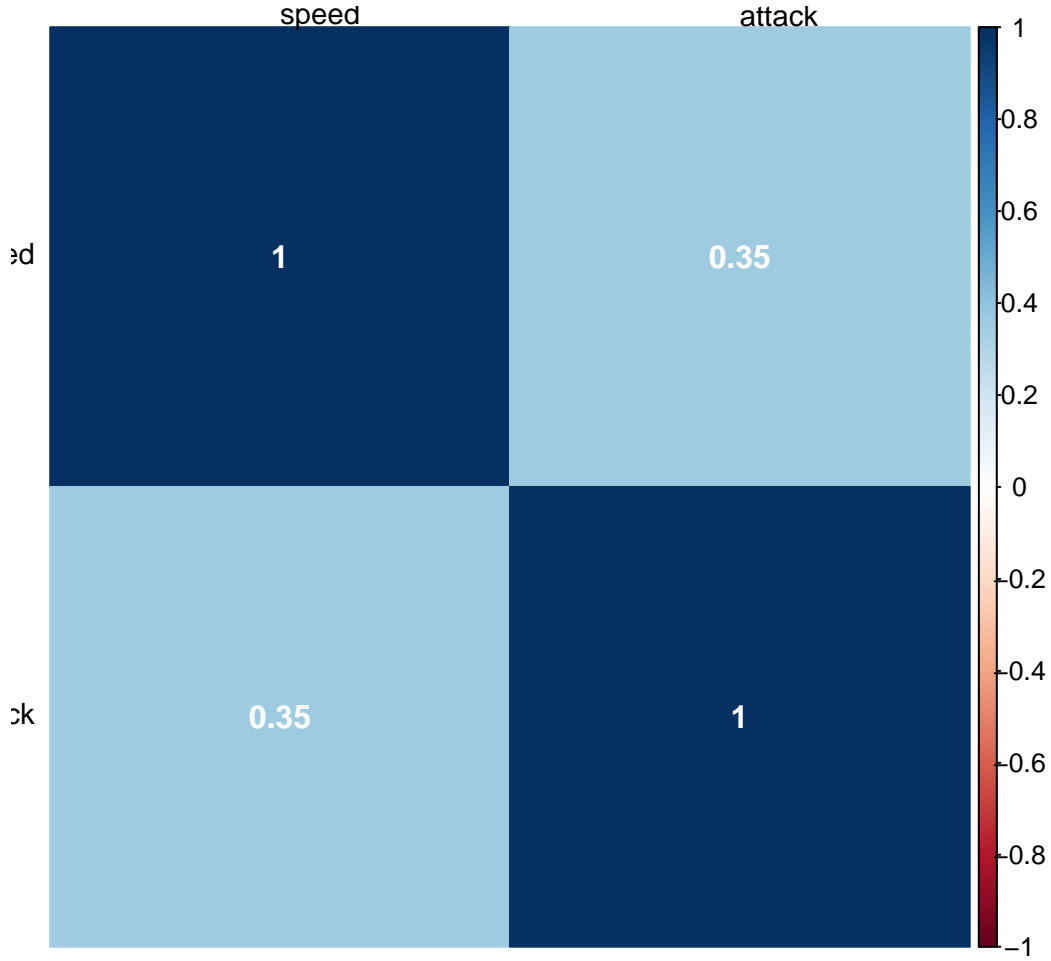
```
correlation_poke_attack_speed)

ggplot(data = melted_correlation_attack_speed,
       aes(x=Var1, y=Var2, fill=value)) +
  geom_tile() + labs(x=NULL,y=NULL)
```



```
corrplot(correlation_poke_attack_speed,
         method="color",addCoef.col = "white",
         tl.col="black",tl.srt=360,tl.pos = 't',
```

```
tl.cex = 0.9)
```



1. grafikten yapabileceğimiz çıkarım, Pokemonların hız ve atak güçlerinin birbirleri ile pozitif korelasyona sahip oldukları yani birbirleri ile ilişkili olduklarıdır, 2. grafikte ise bu ilişkinin gücünü görmekteyiz. Hız arttıkça atak gücü de artmaktadır.

(2.2.2) Pokemonların hızları ve atak güçleri arasındaki ilişkiyi, tiplerine göre veri görselleştirme yöntemleriyle araştırınız. Farklı tip pokemonların hızlarının artması atak güçlerini aynı düzeyde mi etkilemektedir?

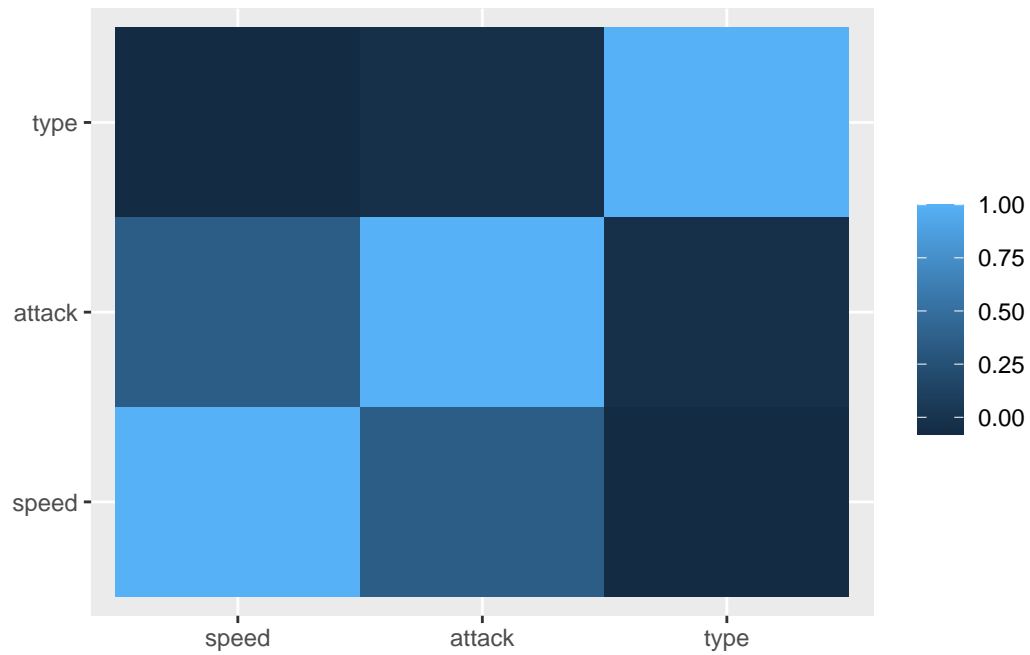
```
newPokedex <- pokedex
newPokedex$type <- as.numeric(as.factor(unclass(newPokedex$type)))

corr_poke_speed_attack_type_data <- subset(newPokedex,
                                             select=c("speed","attack","type"))

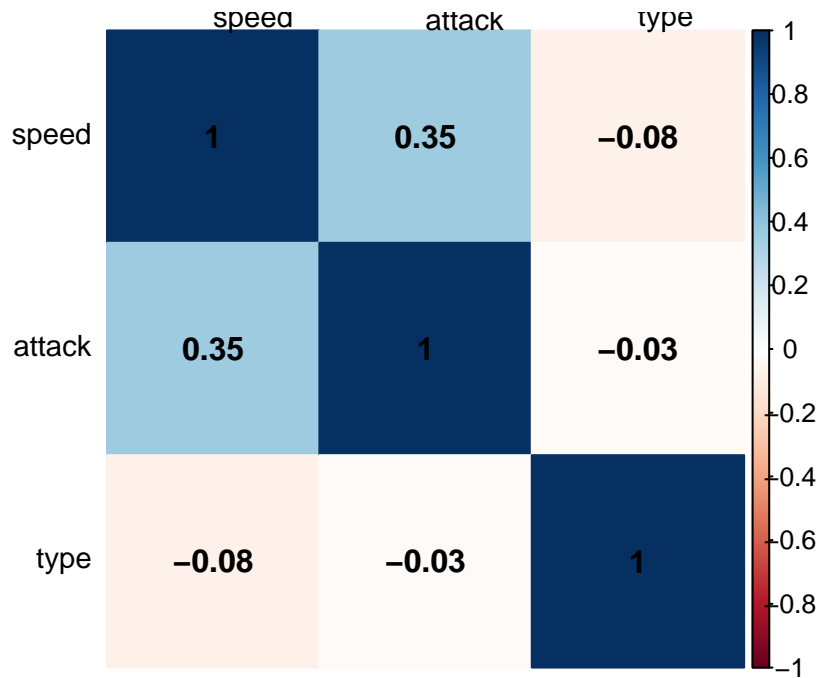
correlation_poke_attack_speed_type <- round(
  cor(corr_poke_speed_attack_type_data),2)

melted_correlation_attack_speed_type <- melt(
  correlation_poke_attack_speed_type)

ggplot(data = melted_correlation_attack_speed_type,
       aes(x=Var1, y=Var2, fill=value)) +
  geom_tile() + labs(x=NULL,y=NULL,fill=NULL)
```

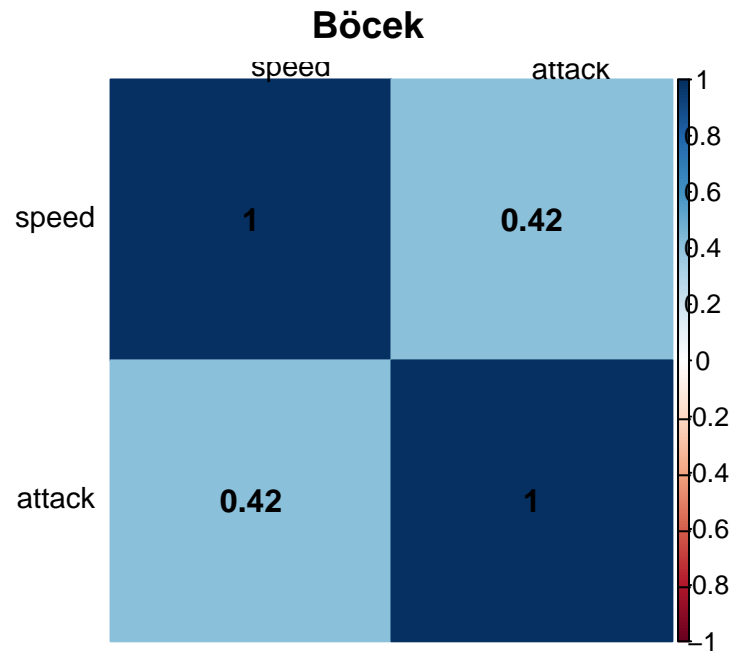
```
corrplot(correlation_poke_attack_speed_type,  
          method="color",addCoef.col = "black",  
          tl.col="black",tl.srt=360,tl.pos = 't',  
          tl.cex = 0.9)
```



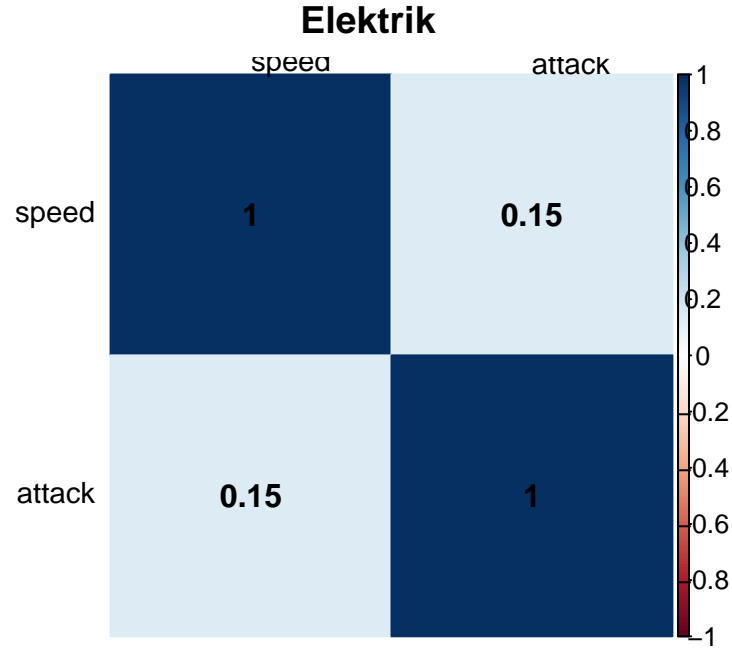
1. grafikten yapabileceğimiz çıkarım, Pokemonların tiplerinin hızları ile ilişkili olduğu, atak güçlerinin de tipleri ile ilişkili olduğu ancak hızdan daha az ilişkili olduğudur.
2. grafikten yapabileceğimiz çıkarım ise Pokemonların tiplerinin atak güçleri ve hızları ile ilişkisinin çok düşük güçte ters yönlü olduğudur.

```
bug <- subset(pokedex %>% filter(type == "bug"),
              select=c("speed","attack"))
electric <- subset(pokedex %>% filter(type == "electric"),
                  select=c("speed","attack"))

bugplot <- corrplot(cor(bug),
                    method="color",addCoef.col = "black",
                    tl.col="black",tl.srt=360,mar=c(0,0,2,0),
                    tl.cex = 0.9,title = "Böcek")
```



```
electricplot <- corrplot(cor(electric),
  method="color",addCoef.col = "black",
  tl.col="black",tl.srt=360,mar=c(0,0,2,0),
  tl.cex = 0.9,title = "Elektrik")
```



Bu iki grafik incelendiğinde ise bütün türlerin hız ve atak güçlerinin aynı oranda ilişkiye sahip olmadığını görebiliriz.

3. FIFA 23

3.1 Veri Seti Hakkında

Bu veri seti FIFA 23 oyununda bulunan oyuncuların detaylı bilgilerini, özelliklerini içermektedir.

<https://www.kaggle.com/datasets/1898257a1915cbd22dd226f16c66dc218dfb65fd6f062755f4d0243bb8365a99>

```
fifa <- read.csv("fifa23.csv")
```

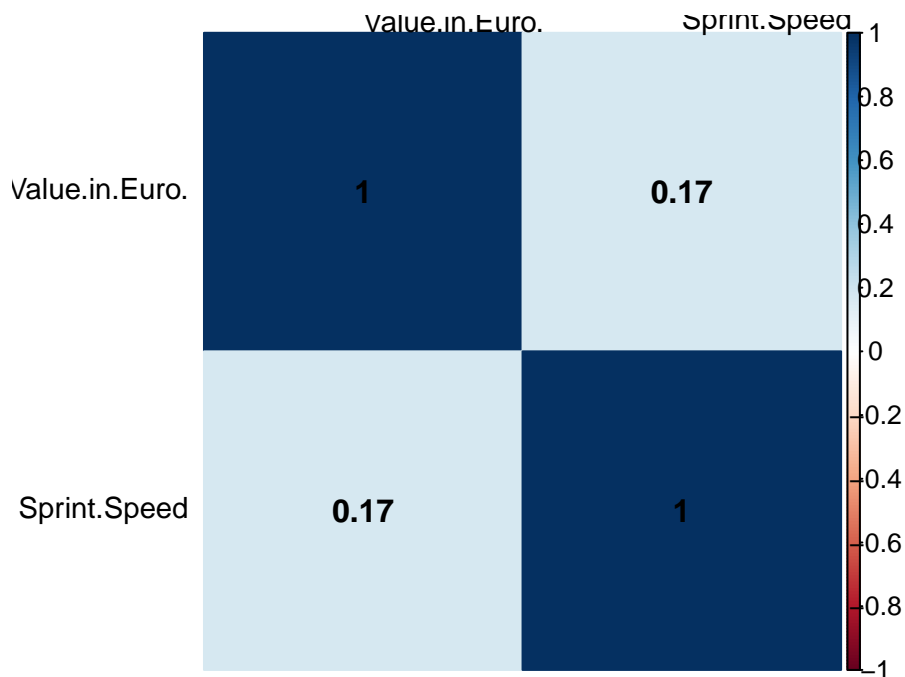
3.2 Veri Seti Hakkındaki Çıkarımlar

3.2.1 Futbolcuların sprint hızları ile piyasa değerleri arasındaki ilişkiyi veri görselleştirme yöntemleriyle araştırınız. Sprint hızı değişiminin oyuncu değeri üzerinde nasıl bir etkisi bulunmaktadır?

```
corr_fifa_sprint_value <- subset(fifa,
select=c("Value.in.Euro.", "Sprint.Speed"))

correlation_fifa_sprint_value <- round(
  cor(corr_fifa_sprint_value), 2)

corrplot(correlation_fifa_sprint_value,
  method="color", addCoef.col = "black",
  tl.col="black", tl.srt=360, tl.pos = 't',
  tl.cex = 0.9)
```



Yukarıdaki grafikten oyuncuların piyasa değerleri ile hızları arasında pozitif olarak çok yüksek olmayan bir ilişki görmekteyiz.

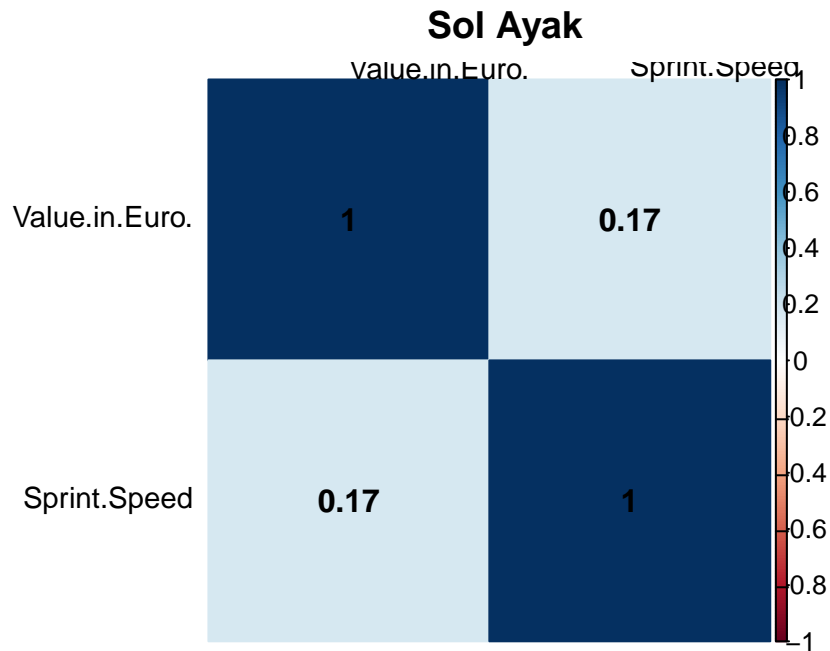
3.2.2 Futbolcuların sprint hızları ile piyasa değerleri arasındaki ilişkiyi, kullandıkları ayaklarına göre veri görselleştirme yöntemleriyle araştırınız. Sprint hızı değişiminin oyuncu değeri üzerinde etkisi, kullandıkları ayaklara göre nasıl bir değişim göstermektedir?

```
colnames(fifa)[23] <- "foot"

corr_fifa_sprint_value_left <-
  subset(fifa %>% filter(foot == "Left"),
         select=c("Value.in.Euro.", "Sprint.Speed"))

correlation_fifa_sprint_value_left <- round(
  cor(corr_fifa_sprint_value_left), 2)

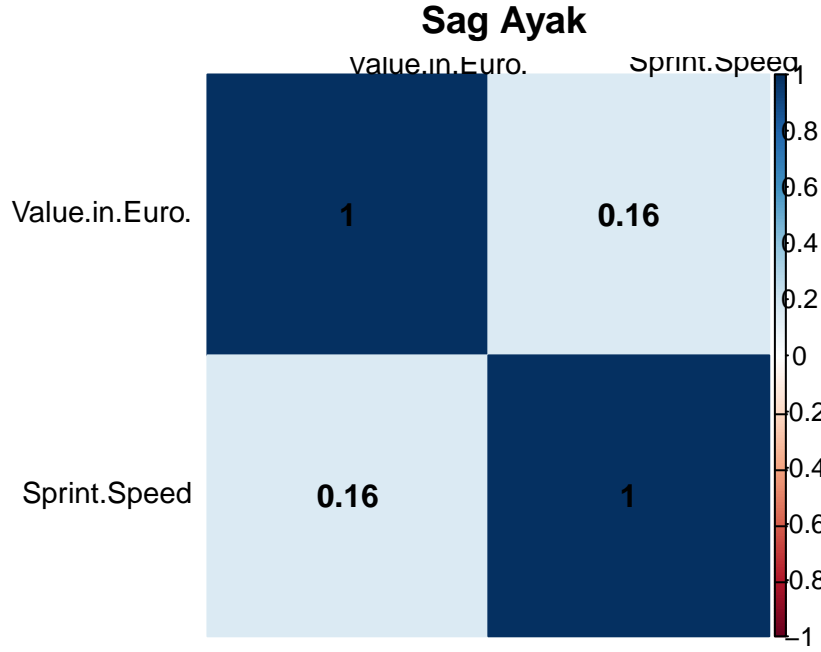
corrplot(correlation_fifa_sprint_value_left,
          method="color", addCoef.col = "black",
          title = "Sol Ayak", mar=c(0,0,2,0),
          tl.col="black", tl.srt=360, tl.pos = 't',
          tl.cex = 0.9)
```



```
corr_fifa_sprint_value_right <-
  subset(fifa %>%
    filter(foot == "Right"),
    select=c("Value.in.Euro.", "Sprint.Speed"))

correlation_fifa_sprint_value_right <- round(
  cor(corr_fifa_sprint_value_right), 2)

corrplot(correlation_fifa_sprint_value_right,
  method="color", addCoef.col = "black",
  title = "Sağ Ayak", mar=c(0,0,2,0),
  tl.col="black", tl.srt=360, tl.pos = 't',
  tl.cex = 0.9)
```



Yukarıdaki grafiklerden yapabileceğimiz çıkarımlara göre bir oyuncunun sol ayak kullanması sağ ayağını kullananlara göre çok ufak bir fark ile piyasa değerine pozitif yönde daha fazla etki yapmaktadır.