

## Grafice in Limbajul R

Pentru reprezentări grafice se folosește funcția plot().

Exemple:

```
> x=rnorm (100)
> y=rnorm (100)
> plot(x,y)
> plot(x,y,xlab="this is the x-axis",ylab="this is the y-axis",main=" Plot of
X vs Y")
```

Sau

```
> plot(pressure)
> text(150, 600,"Pressure (mm Hg)\nversus\nTemperature (Celsius)")
```

Pentru salvarea imaginii se folosesc funcțiile pdf() sau jpeg()

```
> pdf("Figure.pdf")
> plot(x,y,col="green")
> dev.off()
```

Prin funcția dev.off() se anunță faptul că graficul este gata, deci figura salvata poate fi deschisă cu alt program.

Exemplu de grafice mai complexe care folosesc funcțiile contour(), image(), persp()

```
> x=seq (1 ,10)
> x
[1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
> x=1:10
> x
[1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
> x=seq(-pi ,pi ,length =50)
> y=x
> f=outer(x,y,function (x,y) cos (y) / (1+x^2))
> contour (x,y,f)
> contour (x,y,f,nlevels =45, add=T)
> fa=(f-t(f))/2
> contour (x,y,fa,nlevels =15)
> image(x,y,fa)
> persp(x,y,fa)
> persp(x,y,fa ,theta =30)
> persp(x,y,fa ,theta =30, phi =20)
> persp(x,y,fa ,theta =30, phi =70)
> persp(x,y,fa ,theta =30, phi =40)
```

Exemplu: crearea unei histograme

```
Temperature <- airquality$Temp
> hist(Temperature)
```

sau

```
# histogram with added parameters
hist(Temperature,
main="Maximum daily temperature at La Guardia Airport",
xlab="Temperature in degrees Fahrenheit",
xlim=c(50,100),
```

```
col="darkmagenta",  
freq=FALSE  
)
```

### Sau histograma cu latimi ne-egale

```
hist(Temperature,  
main="Maximum daily temperature at La Guardia Airport",  
xlab="Temperature in degrees Fahrenheit",  
xlim=c(50,100),  
col="chocolate",  
border="brown",  
breaks=c(55,60,70,75,80,100)  
)
```

### Exemplu - barplot

```
> max.temp <- c(22, 27, 26, 24, 23, 26, 28)  
> barplot(max.temp)
```

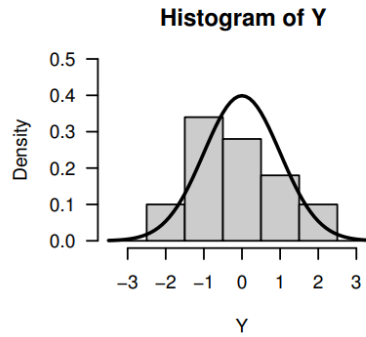
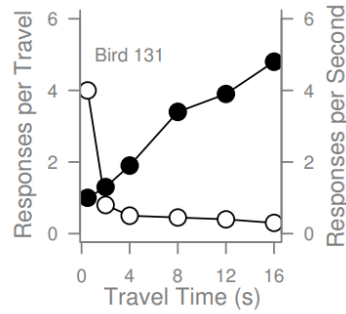
```
# barchart with added parameters  
barplot(max.temp,  
main = "Maximum Temperatures in a Week",  
xlab = "Degree Celsius",  
ylab = "Day",  
names.arg = c("Sun", "Mon", "Tue", "Wed", "Thu", "Fri", "Sat"),  
col = "darkred",  
horiz = TRUE)
```

```
age <- c(17,18,18,17,18,19,18,16,18,18)  
table(age)  
barplot(table(age),  
main="Age Count of 10 Students",  
xlab="Age",  
ylab="Count",  
border="red",  
col="blue",  
density=10  
)
```

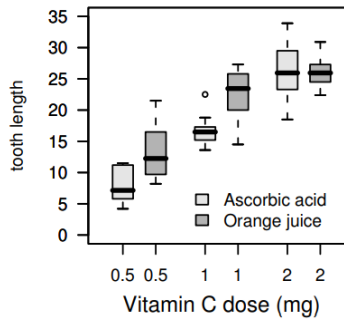
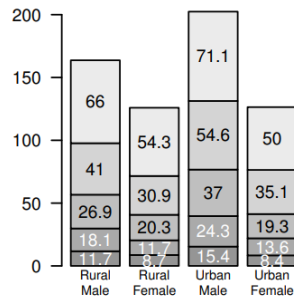
**Tema – de trimis, se notează**

Să se genere în R următoarele grafice:

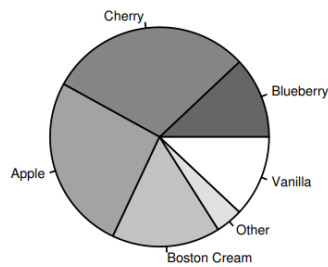
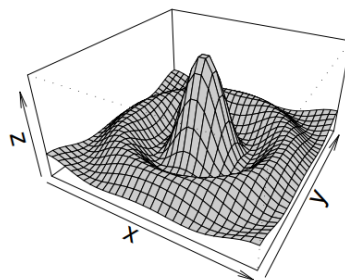
- scatterplot, histogram



- barplot, boxplot



- 3D surface, piechart



Se va scrie cod R pentru generarea unor grafice cat mai asemanatoare cu cele din imaginile de mai sus. Fiecare grafic va fi salvat intr-un fisier pdf sau jpg.

Trimiteți codul R (intr-un fișier .txt pentru toate graficele) și 6 fișiere (3 pdf-uri, 3 jpg-uri) fiecare conținând un grafic la adresa: [adriana.birlutiu@uab.ro](mailto:adriana.birlutiu@uab.ro) cu subiectul: INFO II, SM, Tema 7, <numele vostru> . Nu atașați o arhivă, ci atașamente individuale în același email!

Termen de predare: 2.12.2019 ora 20:00. Al doilea termen de predare cu penalizare de 3 puncte: 9.12.2019 ora 20:00. După această dată tema se punctează cu 0. Temele care conțin același cod și același printscreen se notează ambele cu 1. Va rog să respectați cerința legată de subiectul emailului!