

Cvičení 1 - Základní práce se softwarem R - Příkazy

```
#promenna, vektor, matice
a<-3
a<-c(1,2,3)
vec<-c(1.1,5.3,6.4)
(A<-matrix(c(1,2,3,4,5,6),2,3,byrow=T))
(B<-matrix(c(1,2,3,4,5,6),ncol=3,nrow=2,byrow=T))

# zakladni operace
3+2-6*9/(8+9-5)
a<-15
b<-5
(a+b)/b

# scitani vektoru a matic
x<-c(1,2,3)
y<-c(3,2,1)
x+y

z<-c(0,1,2,3)
x+y+z

B<-matrix(c(1,1,1,1,1,1),2,3)
A-B

#dimenze vektoru a matice
length(a)
dim(A)

# Operace s promennymi
#mocnina
3^2
a<-4
(a2<-a^2)
x
(x2<-x^2)
A
(A2<-A^2)

# odmocnina
sqrt(9)
sqrt(a2)
sqrt(x2)
sqrt(A2)

# min a max
min(a)
max(a)
x
min(x)
max(x)
A
min(A)
max(A)

# absolutni hodnota
```

```

(C<-(-1)*A)
abs(C)
(y<-c(-1,0,2,-5))
abs(y)

# sum
sum(x)
sum(A)

#zaokrouhlovani
(odmocnina<-sqrt(2))
round(odmocnina, digits=3)
round(odmocnina, digits=2)
ceiling(odmocnina)
floor(odmocnina)
signif(odmocnina, digits=6)
signif(odmocnina, digits=3)

#vytvareni posloupnosti
#CTRL+L
#Clear workspace
(x<-1:10)
(y<-50:55)

(pst1<-seq(from=0,to=1,length=1000))
(pst2<-seq(from=0,to=1,by=0.1))

vaha<-c(58.7, 61.6, 57.8, 59.5, 59.9, 53.9,63.6, 71.0, 66.1, 69.8)
(divky<-rep(1,6))
(chlapci<-rep(2,4))
(pohlavi<-c(divky, chlapci))

#rbind/cbind
vaha
pohlavi
(hmotnost<-matrix(c(vaha, pohlavi), nrow=10))
(hmotnost.c<-cbind(vaha, pohlavi))
(hmotnost.r<-rbind(vaha, pohlavi))

#podmnoziny
hmotnost
hmotnost[,1]
hmotnost[,2]
hmotnost[6, ]
hmotnost[1, ]
hmotnost[8,1]

vyska<-c(133,132,145,129)
vyska[4]

apply(hmotnost,1,sum)
apply(hmotnost,2,sum)

#porovnavani < > == <= >=
teploty<-c
(10,9,9,8,8,9,11,12,13,14,16,18,18,19,18,16,15,14,14,13,13,14,14,14)
hodiny<-1:24
mean(teploty)

```

```

teploty==13.0
(1*(teploty==13))
1*(teploty<13)
1*(teploty<=13)
1*(teploty>13)
sum(1*(teploty==13))
sum(1*(teploty>13))
sum(1*(teploty<13))

#grafy
plot(hodiny,teploty,main='Teplota_23.9.2015',xlab='cas_(v_h)', ylab='
  teplota', cex=1.2, pch=19, col='orchid4', lwd=2, bg='orchid4', type='b',
  xlim=c(0,25), ylim=c(7,20))
legend(18,10,legend='teplota_23.9',fil='orchid4')

#export do .pdf souboru
pdf('pocasi.pdf')
plot(hodiny, teploty, main='Teplota_23.9.2015', xlab='cas_(v_h)', ylab='
  teplota', cex=1.2, pch=19, col='dodgerblue', lwd=2, bg='red', type='b',
  xlim=c(0,25), ylim=c(7,20))
legend(18,10,legend='teplota_23.9',fil='orchid4')
dev.off()

# prace s datovym souborem
getwd()
#setwd('C:/Users/Veronika/Documents')
dir()
getwd()

(data<-read.delim('glukoza.txt',sep='',dec='.'))
dim(data)
(glukoza<-data$glukoza)
(pohlavi<-data$pohlavi)
data[pohlavi==0,]
data[pohlavi==1,]

```