

# k-srednich

*Zbyszek*

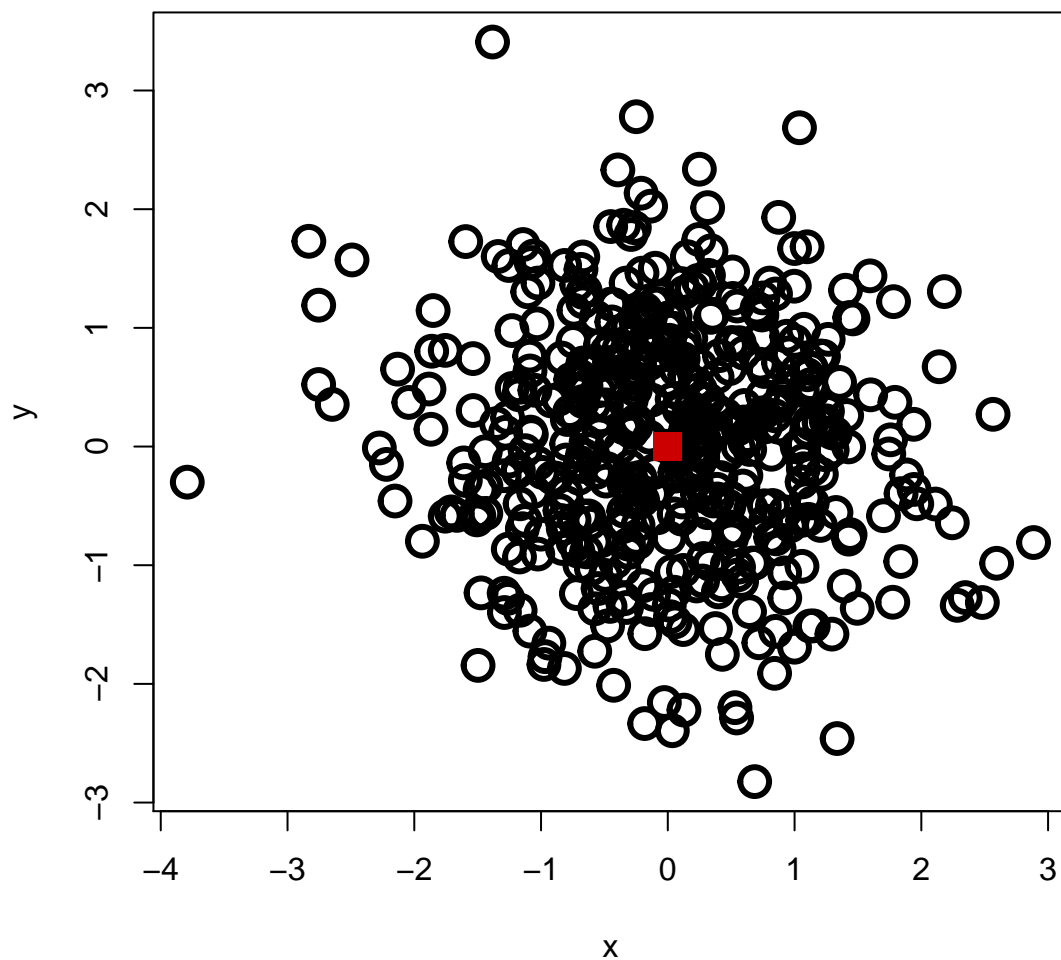
*1 października 2015 r.*

## Contents

Dane (na czerwono zaznaczono środek)	1
Zastosowanie k-srednich do rysowania okręgów względem wybranego środka	2
Zastosowanie k-srednich do rysowania okręgów (z przesunięciem)	3
Wykres 3D (bez przesunięcia)	5
Wykres 3D obrotowy (bez przesunięcia)	6

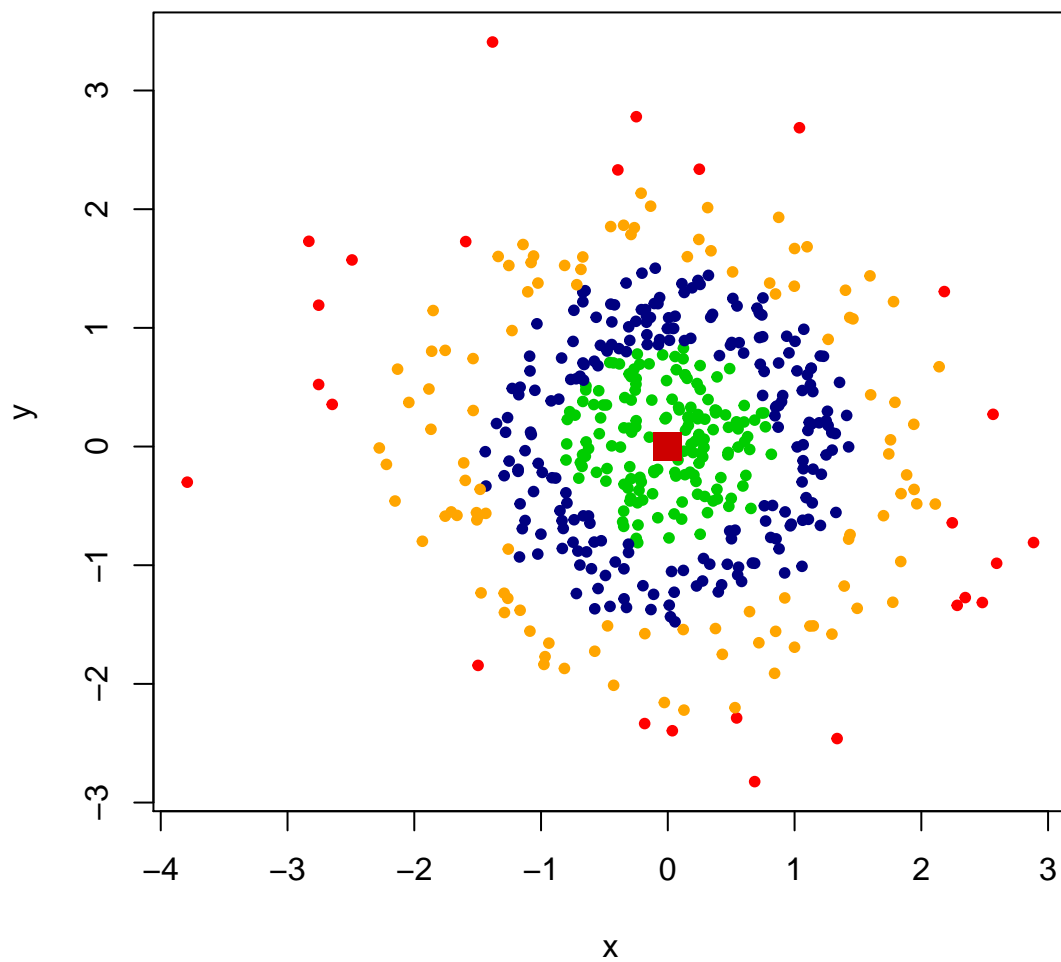
## Dane (na czerwono zaznaczono środek)

```
set.seed(011015)
x<-rnorm(500)
y<-rnorm(500)
plot(x,y, lwd=3, cex=2)
points(0,0, pch=15, col="red3", cex=2)
```



Zastosowanie k-srednich do rysowania okręgów względem wybranego środka

```
odleglosc<-sqrt((x)^2+(y)^2)
skupienia<-kmeans(odleglosc, 4) # k-srednich
plot(x,y, lwd=3, cex=2, col="transparent")
points(x[skupienia$cluster==1] , y[skupienia$cluster==1], col="red", pch=20)
points(x[skupienia$cluster==2] , y[skupienia$cluster==2], col="green3", pch=20)
points(x[skupienia$cluster==3] , y[skupienia$cluster==3], col="navyblue", pch=20)
points(x[skupienia$cluster==4] , y[skupienia$cluster==4], col="orange", pch=20)
points(0,0, pch=15, col="red3", cex=2)
```



Prezentacja skupień

```
skupienia$centers
```

```
##          [,1]
## 1 2.7490303
## 2 0.5389323
## 3 1.1619134
## 4 1.8603685
```

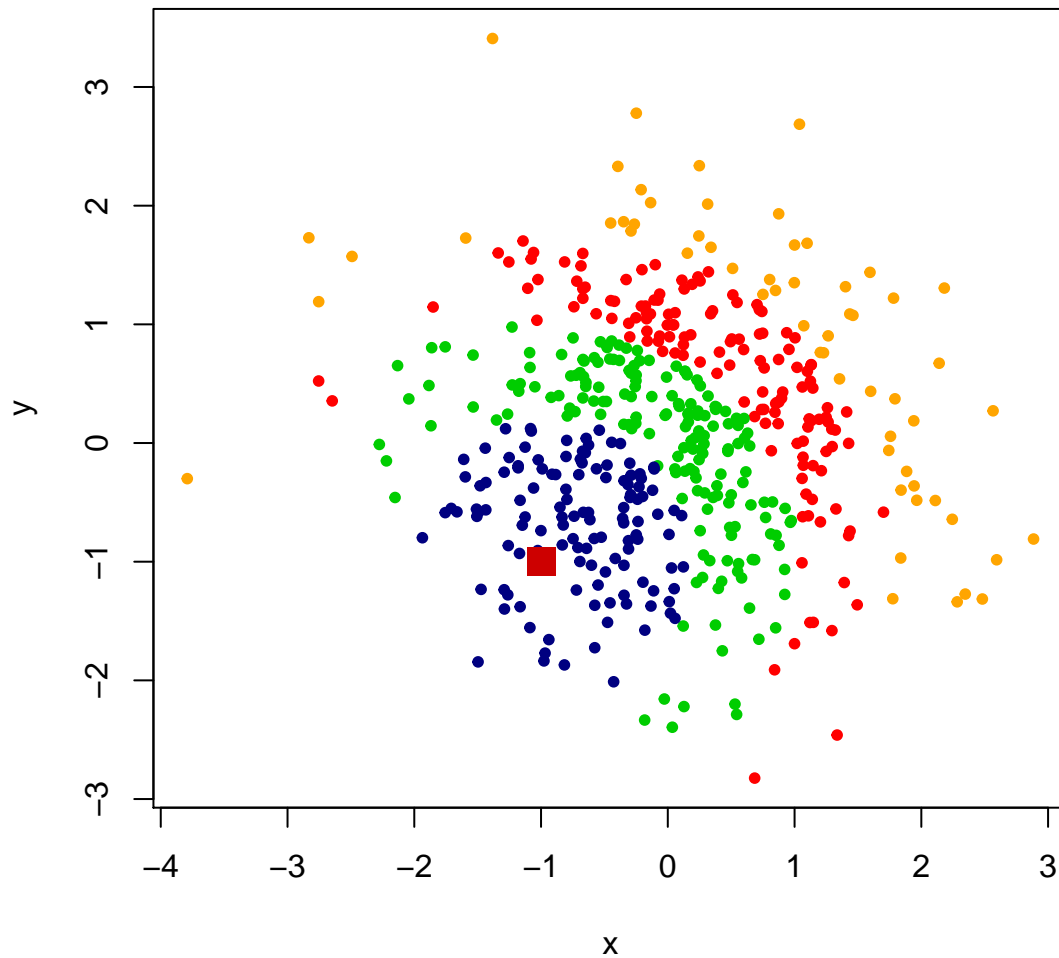
## Zastosowanie k-srednich do rysowania okręgów (z przesunięciem)

Przesunięcie o 1 obu współrzędnych

```

odleglosc<-sqrt((x+1)^2+(y+1)^2)# przesunięcie o 1 obu współrzędnych
skupienia<-kmeans(odleglosc, 4) # k-srednich
plot(x,y, lwd=3, cex=2, col="transparent")
points(x[skupienia$cluster==1] , y[skupienia$cluster==1], col="red", pch=20)
points(x[skupienia$cluster==2] , y[skupienia$cluster==2], col="green3", pch=20)
points(x[skupienia$cluster==3] , y[skupienia$cluster==3], col="navyblue", pch=20)
points(x[skupienia$cluster==4] , y[skupienia$cluster==4], col="orange", pch=20)
points(-1,-1, pch=15, col="red3", cex=2)

```



Prezentacja skupień

```
skupienia$centers
```

```

##           [,1]
## 1 2.3750419
## 2 1.6494682

```

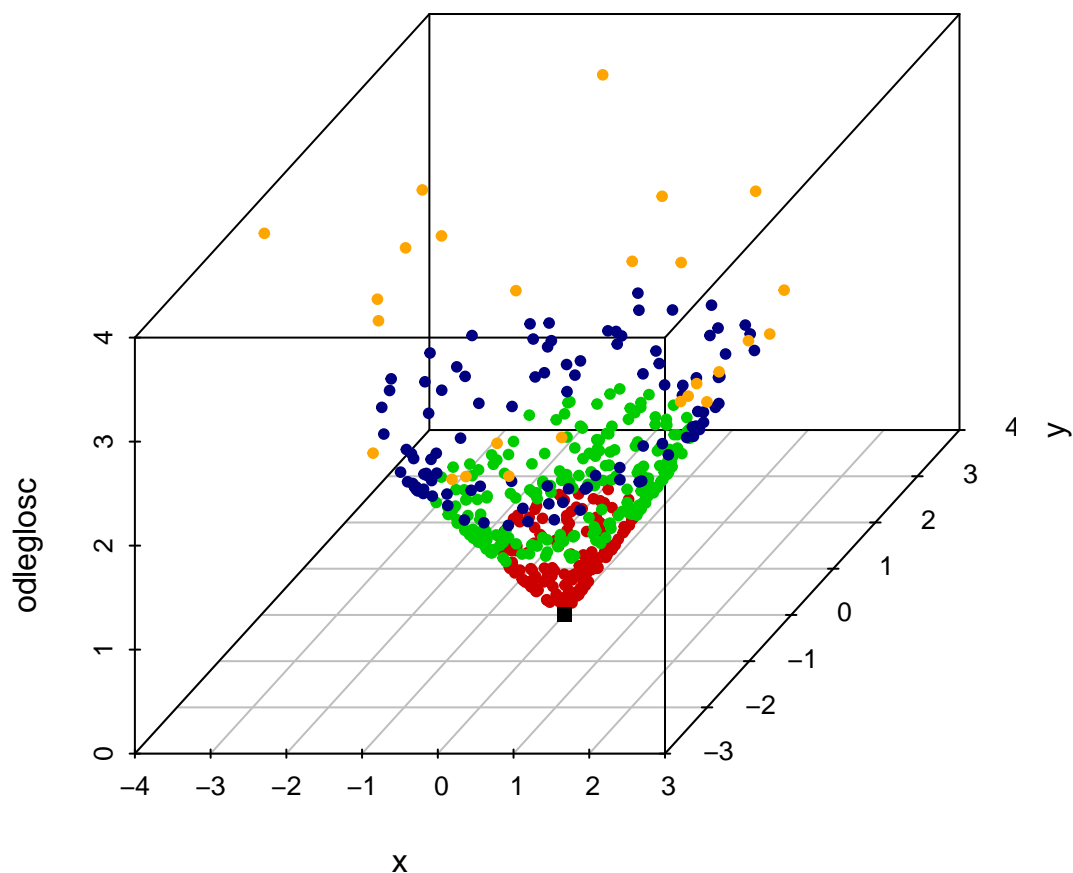
```
## 3 0.7781468
## 4 3.1943982
```

## Wykres 3D (bez przesunięcia)

```
# 3D Scatterplot
library(scatterplot3d)

odleglosc<-sqrt((x)^2+(y)^2)# przesunięcie o 1 obu współrzędnych
skupienia<-kmeans(odleglosc, 4) # k-srednich
wykres3d<-scatterplot3d(x,y, odleglosc, main="Segmentacja 3D", color = "transparent")
wykres3d$points3d(x[skupienia$cluster==1] , y[skupienia$cluster==1], odleglosc[skupienia$cluster==1], pch=15, col="black")
wykres3d$points3d(x[skupienia$cluster==2] , y[skupienia$cluster==2], odleglosc[skupienia$cluster==2], pch=15, col="black")
wykres3d$points3d(x[skupienia$cluster==3] , y[skupienia$cluster==3], odleglosc[skupienia$cluster==3], pch=15, col="black")
wykres3d$points3d(x[skupienia$cluster==4] , y[skupienia$cluster==4], odleglosc[skupienia$cluster==4], pch=15, col="black")
wykres3d$points3d(0 , 0, 0, pch=15, col="black")
```

## Segmentacja 3D



## Wykres 3D obrotowy (bez przesunięcia)

Żeby wyświetlić trzeba uruchomić w R!

```
# 3D Scatterplot  
library(rgl)
```

```
## Warning: package 'rgl' was built under R version 3.2.2
```

```
plot3d(x,y, odleglosc, main="Segmentacja 3D")  
# points3d(x[skupienia$cluster==1] , y[skupienia$cluster==1], odleglosc[skupienia$cluster==1], pch=20)  
# points3d(x[skupienia$cluster==2] , y[skupienia$cluster==2], odleglosc[skupienia$cluster==2], pch=20,  
# points3d(x[skupienia$cluster==3] , y[skupienia$cluster==3], odleglosc[skupienia$cluster==3], pch=20,  
# points3d(x[skupienia$cluster==4] , y[skupienia$cluster==4], odleglosc[skupienia$cluster==4], pch=20,
```