

1 Zhuková analýza

Jeden z najpoužívanějších algoritmov pre zhukovú analýzu je algoritmus zhukovania metódou k -stredov (k -means clustering). Naprogramujte funkciu

```
[ID,C] = k_means(X,K)
```

ktorá má parametre

X matica obsahujúca dátové vektory ako stĺpce

K počet zhukov, do ktorých majú byť dáta rozdelené

a vracia dve hodnoty

ID je riadkový vektor čísel zhukov, do ktorých patria stĺpcové vektory z X

C je matica s K stĺpcami, kde jednotlivé stĺpce sú centroidy výsledných zhukov

Použite zjednodušenú inicializáciu centroidov – ako počiatočné centroidy vyberte náhodne K vektorov z X .

2 Vektorová kvantizácia

Veźmite funkciu LVQ1 pre vektorovú kvantizáciu a predveďte jej fungovanie na vygenerovaných zhukoch. Na generovanie zhukov použite funkciu `randn2d`.