



Lineární regrese

Programování
úlohy

Přehled potřebných vzorců

Regresní funkce:

$$h_{\theta}(x) = \theta_0 + \theta_1 x$$

Hodnotová funkce:

$$J(\theta_0, \theta_1) = \frac{1}{2m} \sum_{i=1}^m (h_{\theta}(x^{(i)}) - y^{(i)})^2$$

Parciální derivace $J(\theta_0, \theta_1)$ podle θ_0 :

$$\frac{\partial}{\partial \theta_0} J(\theta_0, \theta_1) = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m (h_{\theta}(x^{(i)}) - y^{(i)})$$

Metoda postupného klesání:

opakovat dokud nekonverguje {

$$\theta_j := \theta_j - \alpha \frac{\partial}{\partial \theta_j} J(\theta_0, \theta_1)$$

(pro $j = 0$ a $j = 1$)

Parciální derivace $J(\theta_0, \theta_1)$ podle θ_1 :

$$\frac{\partial}{\partial \theta_1} J(\theta_0, \theta_1) = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m (h_{\theta}(x^{(i)}) - y^{(i)}) x^{(i)}$$

Vše složeno dohromady

1. Nastavit α
2. Nastavit počet iterací
3. Zapsat následující kus kódu:

opakovat dokud nekonverguje {

$$\theta_0 := \theta_0 - \alpha \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m (h_{\theta}(x^{(i)}) - y^{(i)})$$

$$\theta_1 := \theta_1 - \alpha \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m (h_{\theta}(x^{(i)}) - y^{(i)}) x^{(i)}$$

}

Nezapomenout na souběžné nastavení θ_0 a θ_1 !

4. Hodnoty θ_0 a θ_1 jsou nyní optimální a po dosazení do $h_{\theta}(x)$ získáme hledaný model lineární regrese