

Polynomial Regression 多项式回归 — No-Linear

$$f(\vec{w}, b) = w_1 x_1 + w_2 x_2^2 + w_3 x_3^3 + \dots + b$$

Code designing:

① Data: $x \quad y$

0		
1		
2		

→ 插入处理
insert
设置特征 X
特征 y

X :

0	1	
1	1	
2	1	

y :

0	
1	
2	

② 初始化.

矩阵 x

	1	2
1	x_1	x_2
2	x_2	x_3
\vdots	\vdots	\vdots
i	x_i	x_i

矩阵 y

1
y_1
y_2
\vdots
y_i

参数矩阵

1	2
0	0

③ 梯度下降函数

临时变量矩阵 $\text{temp} (= \text{theta})$

1	2
0	0

参数量 $\text{parameters} = 2. (j)$

成本: $\text{cost}[\text{iter}]$. iter 为迭代次数

1 - iter

误差 error :

i	

x

\times

Thate

$-$

y

更新 m, b .

j in parameters

$j = 1.$

0	0
---	---

term

$=$

i

error

\times

$x[i, 0]$

$=$

1
$1 \times a_1$
$1 \times a_2$
\vdots
$1 \times a_i$

$$b = b - \frac{\alpha}{i} \times \sum_i (f(x) - y)$$

$j = 2.$

0	0
---	---

term

$=$

i

error

\times

x_1
x_2
\vdots
x_i

$x[i, 1]$

$=$

1
$x_1 \times a_1$
$x_2 \times a_2$
\dots
$x_i \times a_i$

$$w = w - \frac{\alpha}{i} \times \sum_i (f(x) - y) x$$

end. $\text{temp} = [b \quad w] = \text{theta}$

$\text{cost}[i] = \text{computeCost}(x, y, \text{theta})$