

second day

Phạm Quốc Trung

02/07/2019

1 mô hình chung của machine learning

- $f(x) = y$
- Đầu vào x được đặt trong bởi những không gian hàm số
- đầu ra y (coordinate) được biểu diễn bằng phương trình tọa độ, từ đầu ra có thể hình thành những khái niệm mới
- Hàm $f(x)$ được gọi là hàm đặc trưng (basic function) - Magic model:
lấy chiết xuất đặc trưng từ 2 tập input và output rồi đưa đến một không gian có thể so sánh 2 hàm rồi chọn ra output phù hợp
- Xét hàm $f = (f_1, f_2, f_3, \dots)$
thì $X = y_1 \cdot x_1 + y_2 \cdot x_2 + y_3 \cdot x_3 + \dots$
-> chỉ ra số phần của x_i trong X

2 Principal Component Analysis

$X = x_0 + a_1 \cdot x_1 + a_2 \cdot x_2 + \dots, a_k \cdot x_k$
 $y = x_0 + a_{21} \cdot x_1 + a_{22} \cdot x_2 + \dots a_{2k} \cdot x_k$
 x_0 là mean
khi đó tọa độ
 $X = (a_1, a_2, a_3, \dots)$
 $Y = (a_{21}, a_{22}, a_{23}, \dots)$
 $bitontnnp(X, Y)$
 $Cch1 :$
 $tnh < X, Y > : innerproduct = -Tng : \sqrt{\sum_{ij}^n (X_{ij} * Y_{ij})}$
cách 2:
tính $|X-Y| = \Delta x = \sqrt{\sum_{ij}^n (X_{ij} - Y_{ij})}$

3 Linear regression

-Mục tiêu:
Thường được dùng để giải những bài toán có output là 1 số thực

Lấy ví dụ về định giá một ngôi nhà với độ lớn x_1 , $\varnothing m i x_2 v c h i n t r n g h h n g x_3$
 – $T a n h n x t v i x_1, x_2 c n g l n v a x_3 c n g t h p t h g i a c n n h e n g c a o \Rightarrow c d n g c h u n g$
 $T a c y \approx f(x) = W_1 * x_1 + W_2 * x_2 + w_3 * x_3 + w_0$
 $M c t i u l t m r a W = [W_0, w_1, w_2, w_3] t i u$

3.1 Công thức toán

-Cho $W = [W_0, w_1, w_2, w_3]^T (c t)$
 – $C h o X = [1, x_1, x_2, x_3] (h n g)$
 $t h y \approx \bar{x} * W = \hat{y}$
 $L u : B i t o n L i n e a r r e g r e s s i o n c t h g i i \varnothing c b n g p h n g p h p \varnothing o h m$

4 Logistic regression

- là mô hình có đầu ra là dạng xác suất và thích hợp cho việc giải các bài toán classification -Mô hình đầu ra dự đoán Logistic regression :
 $-f(x) = \theta((w^t) * x)$
 $H m s i g m o i d \varnothing c s d n g \varnothing l m b a s i s f u n c t i o n : f(s) = \frac{1}{1+e^{-s}} \sigma(s)$