贝叶斯算法

症状　　职业　　　疾病

打喷嚏　护士　　　感冒

打喷嚏　农夫　　　过敏

头痛　　建筑工人　脑震荡

头痛　　建筑工人　感冒

打喷嚏　教师　　　感冒

头痛　　教师　　　脑震荡

现在又来了第七个病人，是一个打喷嚏的建筑工人。请问他患上感冒的概率有多大？

根据贝叶斯定理：

　P(A|B) = P(B|A) P(A) / P(B)

可得

P(感冒|打喷嚏x建筑工人)

　= P(打喷嚏x建筑工人|感冒) x P(感冒)/ P(打喷嚏x建筑工人)

假定"打喷嚏"和"建筑工人"这两个特征是独立的，因此，上面的等式就变成了

　　　P(感冒|打喷嚏x建筑工人)

　　　　= P(打喷嚏|感冒) x P(建筑工人|感冒) x P(感冒)

　　　　/ P(打喷嚏) x P(建筑工人)

这是可以计算的。

　　P(感冒|打喷嚏x建筑工人)

　　　　= 0.66 x 0.33 x 0.5 / 0.5 x 0.33

　　　　= 0.66

因此，这个打喷嚏的建筑工人，有66%的概率是得了感冒