全是基于概率的

知识图谱的关系学习。找边。（那个英文综述，很好）。和补全相关，说和实体消岐（entity resolution）也相关，然而这个相关在哪真是没整明白……

Key word：表示学习，补全，链接预测（和社交网络很相关）

感觉这些全是用内部信息进行补全的，很essential

这些都是一伙的，就是都是和“表示学习”相关的，“Latent feature models”。学了一堆奇奇怪怪参数，一大堆向量张量，里面的参数可能有一个数表征着我能不能吃，还有一个数表征着我到底懒不懒，但是这些在图谱里你是看不到的，只能看到{我，体重，150}(三元组)……咳咳，总之就是表征着一些你说不清道不明但是有可能反应本质的东西，是传说中的“隐藏特征”。

张量分解：

RESCAL:

LFM：

神经网相关：

MLP(Multilayer perceptrons ,E-MLP,ER-MLP)：

SLM(single layer model)：

NTN(Neural tensor network,MLP+bilinear model(双线性)）：

距离模型相关，翻译模型：

SE （Structured embedding）：

TransE:

TransR：

SME（semantic matching energy）：

条件随机场（CRF），概率图模型，马尔科夫啥啥啥，随机游走

图相关（FOIL是1990年的，引用量贼高，NELL是2010年的，引用量也贼高）：

FOIL（ILP method，inductive logic programming，画问号的俩可能也是这种）：

NELL （PRA method，path ranking algorithm）：

两大类结合：