**以下理解皆为阶段性理解，欢迎自己和别人随时打脸！**

**关于embedding:**

以TransE为起源的一堆…Trans…，从各个角度考虑，考虑的角度包括但不限于：

关系是一跳还是多跳；

把h，r，t映射到哪，一个和大家都在一块的空间，还是r的空间；h和t一个映射方法还是不一样的映射方法；

映射的时候怎么映射，是用线性矩阵直接加，还是别的办法；

……

但是这类问题，模型各种各样，损失函数基本都是margin-base pairwise ranking loss（长下图这样）：



可能有微调，但是这个损失函数的样子是基础的。

**关于completion：**

知识图谱的补全问题，之前一直被各种论文花样说embedding但是就是看不到补全在哪里困扰，直到看了《ProjE: Embedding Projection for Knowledge Graph Completion》这个论文的abstraction，才明白这样一个事：

补全问题可以看成一个**ranking**问题，就是比如已知h1，r1，想补出来t，t谁都有可能是，但是要让这个有<h1,r1,t>关系的t排在没有<h1,r1,t>关系的t的前面，这样实际补图谱的时候，紧着前面的先挑就行。对于r的补全同理。然后评价指标都是些啥means rank和HITS@k这样子的，理解成rank问题这些就能明白一些。（Mean rank measures the average rank of correct entities/relationships. HITS@k measures if correct entities/relationships appear within  
the top-*k* elements.来自《ProjE: Embedding Projection for Knowledge Graph Completion》）

一个论文的图，这些列出来的应该都是比较经典的做embedding或者completion的算法

