

原

HIN 异构信息网络(Heterogeneous Information Network)

2017年11月03日 11:51:06 小鹅鹅 阅读数：6270

版权声明：本文为博主原创文章，转载请附http://blog.csdn.net/asd136912。 https://blog.csdn.net/asd136912/article/details/78434061

信息网络(Information Network)

信息网络可以用一个有向图 $G = (V, E)$ 来表示，其中 V 代表 Object， E 代表 Edge。并且用映射函数 $\phi : V \rightarrow A$ 来表示每一个 $obj \in V$ 属于 object: $\phi(v) \in A$, 用映射函数 $\psi : E \rightarrow R$ 表示每条边 $e \in E$ 属于边的类型集合 R : $\psi(e) \in R$ 。如下图1所示：

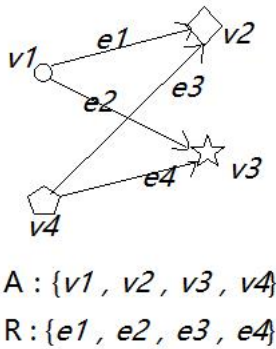
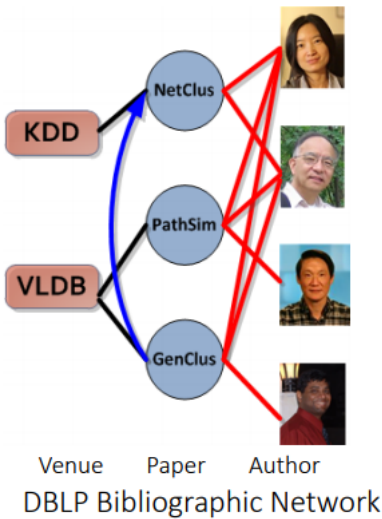


图1

注：如果两条边连接的起始节点和终止节点的type都相同，则这两条边是同一种类型。

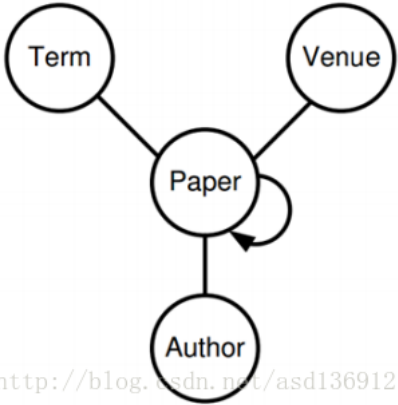
异构/同构信息网络(Heterogeneous/homogeneous information Network)

如果 $|A| > 1$ 或者 $|R| > 1$ ，则该信息网络为异构信息网络，或简称为异构网络，否则为同构网络。例如图2即为一个典型的网络实例（network instance following 某种 network schema的信息网络可以称为这种网络模式的网络实例） from DBLP



网络模式(Network schema)

异构信息网络 $(G = (V, E)$ with $\phi(v) \in A$ 并且 $\psi(e) \in R)$ 的 network schema $TG = (A, R)$ ，要指定 objects 和 links 的类型约束，就是这种约束使得结构化。网络模式如图3所示，图2是图3的网络实例。



<http://blog.csdn.net/asd136912>

0

元路径(Meta path)

元路径P是定义在网络模式TG = (A, R)上的，如 $A_1 \rightarrow^R A_2 \rightarrow^R A_3 \dots \rightarrow^R A_{l+1}$ 表示了从 A_1 到 A_{l+1} 的复杂的关系， $R = R_1 \circ R_2 \circ R_3 \circ R_l$ 。度即为关系R的个数。

- 注：
1. 在不引起歧义的情况下也可以直接用object,type来表示元路径。 $P = (A_1 A_2 \dots A_{l+1})$ ，例如 $A \rightarrow^{writing} P \rightarrow^{writtenby} P$ ：可以直接表示为 APA 。

2. $P_1 = (A_1 A_2 A_3 \dots A_l)$ ， $P_2 = (B_1 B_2 B_3 \dots B_k)$ ，则 $P = (P_1 P_2) = (A_1 A_2 A_3 \dots A_l B_1 B_2 B_3 \dots B_k)$

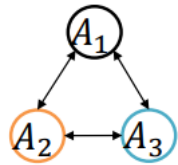
3. 形如APA,APVPA,APTPA等， $P = P^{-1}$ 的，则此元路径为对称的。

4. 不同元路径代表着不同的物理意义，元路径所蕴含的丰富的语义特征，是HIN的一大非常重要的特征，所以现在非常promising的一个方向语义挖掘（semanti大部 分还是在针对元路径进行研究。

元图(Meta graph)

网络模式(Network schema)的子图

Meta-graph



参考文献

1. <http://home.cse.ust.hk/~yqsong/papers/2017-HIN-Metagraph.pdf>
2. <http://blog.csdn.net/u013527419/article/details/50968809>

一位退休操盘手的肺腑之言，写给无数正在亏钱的散户

指南.针 · 顶新



想对作者说点什么

【推荐系统】HIN异构信息网络(Hetegeneous Information Network)

异构信息网络(HetegeneousInformationNetwork以下简称HIN) ，是由UIUC的HanJiawei和UCLA的... 博文 来自： [Robin_S](#)

阅读数 956

异构信息网络+推荐===总结

关于异构信息网络的基本概念，可以先看看：异构信息网络-基本概念和定义学习笔记**一、元路径（M... 博文 来自： [蔡葵尔的博客](#)

阅读数 6527

华为开发者日南京站沙龙

百万AI程序员现状

CTA核心技术与应用峰会

苏杭沪独享福利

区块链程序员现状

1 产品经理课程

2 小项目外包