

图神经网络的温和入门

李孙博闻

武汉科技大学
理学院
冶金工业过程系统科学湖北省重点实验室

2024 年 1 月 16 日



目录

- ① 图结构基础
- ② 图结构案例
- ③ 图的任务
- ④ 图任务
- ⑤ 图的构建
- ⑥ 图神经网络
- ⑦ 参考文献

① 图结构基础

② 图结构案例

③ 图的任务

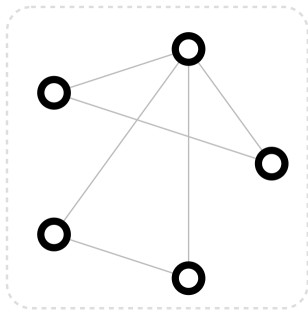
④ 图任务

⑤ 图的构建

⑥ 图神经网络

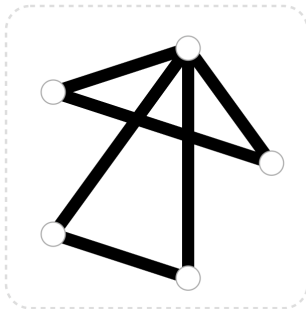
⑦ 参考文献

Vertex, Edge and Global



- V** Vertex (or node) attributes
e.g., node identity, number of neighbors
- E** Edge (or link) attributes and directions
e.g., edge identity, edge weight
- U** Global (or master node) attributes
e.g., number of nodes, longest path

Vertex, Edge and Global



V Vertex (or node) attributes

e.g., node identity, number of neighbors

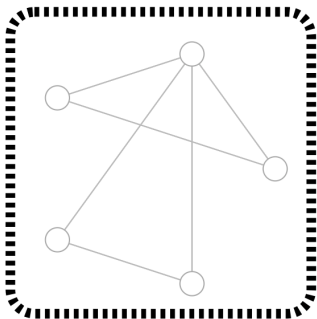
E Edge (or link) attributes and directions

e.g., edge identity, edge weight

U Global (or master node) attributes

e.g., number of nodes, longest path

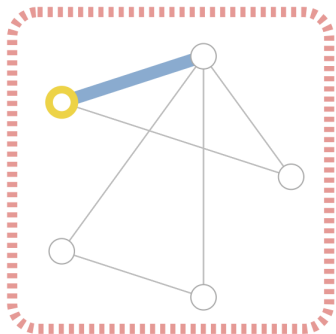
Vertex, Edge and Global



- V** Vertex (or node) attributes
e.g., node identity, number of neighbors
- E** Edge (or link) attributes and directions
e.g., edge identity, edge weight
- U** Global (or master node) attributes
e.g., number of nodes, longest path

Note that letter U represents to global

Vertex, Edge and Global



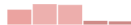
Vertex (or node) embedding



Edge (or link) attributes and embedding



Global (or master node) embedding



Information in the form of scalars or embeddings can be stored at each graph node (left) or edge (right).

Elements of graph can store embedding vectors.

① 图结构基础

② 图结构案例 空手道俱乐部

③ 图的任务

④ 图任务

⑤ 图的构建

⑥ 图神经网络

⑦ 参考文献

① 图结构基础

② 图结构案例
空手道俱乐部

③ 图的任务

④ 图任务

⑤ 图的构建

⑥ 图神经网络

⑦ 参考文献

- 1 图结构基础
- 2 图结构案例
- 3 图的任务**
- 4 图任务
- 5 图的构建
- 6 图神经网络
- 7 参考文献

- 1 图结构基础
- 2 图结构案例
- 3 图的任务
- 4 图任务**
- 5 图的构建
- 6 图神经网络
- 7 参考文献

① 图结构基础

② 图结构案例

③ 图的任务

④ 图任务

⑤ 图的构建

⑥ 图神经网络

⑦ 参考文献

- 1 图结构基础
- 2 图结构案例
- 3 图的任务
- 4 图任务
- 5 图的构建
- 6 图神经网络**
- 7 参考文献

Thanks!