

作业七：图的模板类设计

李沁霞

3210300363 统计学

2022 年 12 月 6 日

1 图形简介

图是由顶点与边所组成的非线性数据结构。顶点是图的基本单位。有时，顶点也被称为节点。而边用于连接图形的两个节点，它又称为弧。图用于解决许多实现生活中的问题。图也用于社交网络，如 LinkedIn、Facebook。

2 设计思路

Function	Usage
<code>void choose_store_mode()</code>	分别 <code>adj_mat</code> 与 <code>adj_list</code> 的列表
<code>void addEdge()</code>	根据 <code>store_type</code> 使用边连接两个节点
<code>void Init()</code>	根据 <code>store_type</code> 增加函数
<code>void listVertex()</code>	打印 Vertex 中的值
<code>void listEdges()</code>	根据 <code>store_type</code> 打印该字母与边

3 测试结果

```
adj_mat :
A B C D
(A,B,3)
(A,C,2)
(C,D,1)
(D,B,5)
(D,C,4)
adj_list :
A B C D
```

```
(A,B,3)
(A,C,2)
(C,D,1)
(D,B,5)
(D,C,4)
undirected graph:
A B C D
(A,B,1)
(A,D,1)
(B,C,1)
(C,D,1)
```

邻接矩阵 (`adj_mat`) 中的每个条目代表这些顶点之间的边的权重，而邻接表 (`adj_list`) 中的一个指针数组指向连接该点的边。无向图 (`undirected graph`) 是连接在一起的一组对象，其中所有边都是双向。无向图有时被称为无向网络。