

Big Data Processing

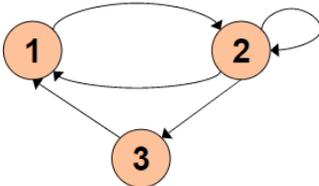
Homework 7

作业

- 完成指定的题目
- 编写报告
- **单人不组队** (本次作业都是书后题目, 不涉及到代码的编写以及程序的部署, 所以不组队)

Exercise 1

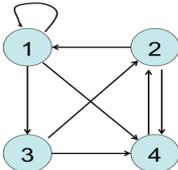
Compute the steady-state probabilities of the following graph



- Note:
1. Initial probabilities are $1/N$ (N is the number of nodes)

Exercise 2

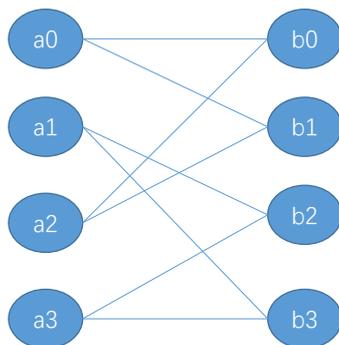
Compute the PageRank of each node for the following graph:



1. Write down the column-stochastic matrix for the graph.
2. Write down the final column-stochastic matrix used for PageRank calculation. Use $\beta = 0.9$ for random teleportation.
3. Compute the PageRank value for each of the node in the graph (one iteration)

Exercise 3

A Graph has the following edges: (a_0, b_0) , (a_0, b_1) , (a_1, b_2) , (a_1, b_3) , (a_2, b_0) , (a_2, b_1) , (a_3, b_2) and (a_3, b_3) . List all perfect matchings this graph have.



报告要求

- 使用Word, Pages, LaTeX或者markdown等编写都可以, 但最后提交时转成PDF文件格式。
- (本次作业涉及到数学公式的排版, 建议采用LaTeX编写、配合markdown使用mathjax、使用word自带的公式编辑或mathtype)

提交

- 作业提交位置
 - <ftp://public.sjtu.edu.cn> username: shen_yao password: public
 - 提交到ftp中/upload/CS426/hw7/ 目录下
- 作业提交时间
 - ddl: 6月11号23:59:59
 - 晚交惩罚：每超时24小时，该次作业总分扣除20%成绩，不满24小时按照24小时计算，6月14日23:59:59之后提交的作业一概不接收。
 - 时间根据ftp服务器接收到文件的时间为准。
- 作业命名规则
 - 学号_姓名_hw7.pdf

评分标准（满分10分）

- Exercise 1:
计算过程1分，结果1分
- Exercise 2 :
 - 第一问1分
 - 第二问2分（计算过程1分，结果1分）
 - 第三问3分（计算过程2分，结果1分）
- Exercise3:
共2分

遇到任何问题, 请发邮件到cs_jerrychen@sjtu.edu.cn