### 《系统工程导论》第二次作业

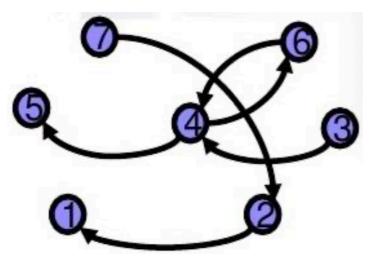
## 解释性结构建模

# 题目1 (8 points)

1. (3 points) 用分块矩阵确定可达矩阵 R 对应变量的骨架图, 写出详细过程:

$$R = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

2. (3 points) 写出下图所示骨架图的邻接矩阵, 计算出所有**恰好** 2 度可达的路径, 并列举出来(格式举例:1->2->3)。



3. (2 points) 请用线性代数的知识,解释 or 推导出可达矩阵的计算公式。即下式

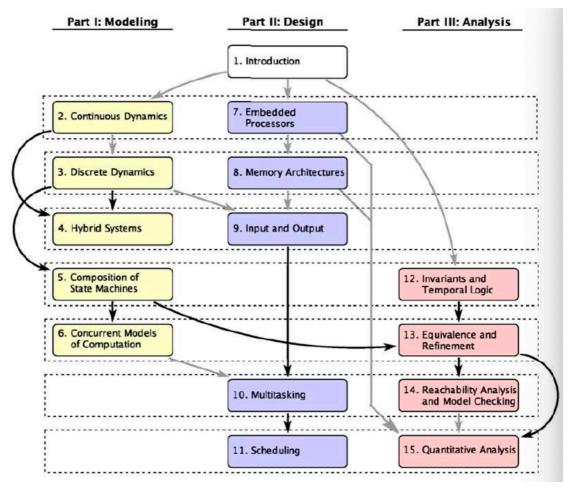
$$R = I + A + A^2 + \dots + A^{n-1}$$

## 题目 2 (2 points)

1. 请选择一门自己学过的课程,以课本讲义章节为单元,画出这门课的知识体系骨架图。

#### Hints:

- a. 知识单元建议以章节为准,且章节数不小于 6,如果不够,可以以二级目录 未单元,也可以自己总结。
- b. 各个单元之间的关系可以这样确定(仅供参考):如果单元 B 中需要大量运用单元 A 中讲解的知识,否则难以学习,则可以确定 A->B,若两者知识点上相互独立,则 AB 之间无关系,若两者都有共同的知识基础,并且在内容上也有互相呼应,则可以 A<->B;
- c. 在判断知识单元之间的关系时请简略地说明理由,如果对某些知识点之间的 关系感到没有把握,可以先进行一些合理的假设
- d. 建议使用 visio 进行画图, 注意体现层次关系
- e. 以下是一个参考的知识结构图,课程为 Introduction to Embedded Systems



#### 要求:

- 1. 独立完成,不能抄袭
- 2. 提交电子版 pdf, 命名为学号+姓名+第几次作业, 不接受 word 版
- 3. ddl: 3月20日晚12点,如果有不可抗力,请提前告知助教,邮件 or 微信