

# 作业纸

课程名称: 算法设计

班级: 630/2025 教学班级: 07112002 姓名: 郑子明

学号: 1120200822 第 1 页

网络流作业.

1. 飞行员配对.

解: 构造网络流, 最大流即为最终解.

顶点构造:

设点  $a_1, a_2, \dots, a_n$  为皇家空军.

点  $b_1, b_2, \dots, b_m$  为外籍飞行员  $\angle$  边的构造.

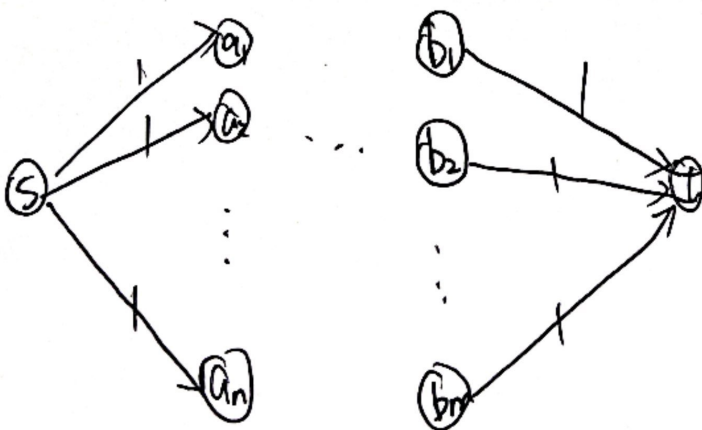
若  ~~$a_i$~~  皇家空军  $i$  和外籍飞行员  $j$  能够匹配,

则在  $a_i, b_j$  之间连一条 <sup>弧</sup> ~~边~~, 容量上限为 1.

建立一个源点  $s$ , 其向  $a_1, a_2, \dots, a_n$  分别连一条容量为 1 的弧.

建立一个汇点  $t$ ,  ~~$b_1, b_2, \dots, b_m$~~  分别向  $t$  连一条容量为 1 的弧.

使用最大流算法, 得到相应解.



联系方式: \_\_\_\_\_



扫描全能王 创建

# 作业纸

课程名称: 算法设计

班级:

教学班级:

姓名: 郑子A

学号: 1120200822 第 2 页

## 2. 试题库问题.

解: 构造网络流

顶点构造:

顶点  $a_1, a_2, \dots, a_n$  为试题  $1 \sim n$ .

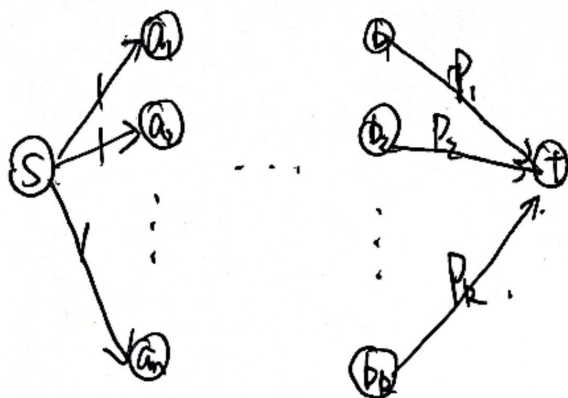
点  $b_1, b_2, \dots, b_k$  为类型  $1 \sim k$ . 源点  $s$ , 汇点  $t$ .

边的构造:

若试题  $i$  属于类型  $j$ , 则从  $a_i$  向  $b_j$  连一条容量为 1 的弧.

从  $s$  向  $a_1, a_2, \dots, a_n$  分别连一条容量为 1 的弧.

从  $b_1, b_2, \dots, b_k$  分别连一条容量为  $P_1, P_2, \dots, P_k$  的弧, 其中  $P_i$  表示要选出的类型  $i$  的题数.



若用最大流算法, 若最大流 =  $\sum_{i=1}^k P_i$ , 则有解; 否则 No solution!

若  $s \rightarrow a_i$  的弧满流, 即说明  $i$  试题  $i$  被选中; 反之未被选中.

联系方式: \_\_\_\_\_



扫描全能王 创建