

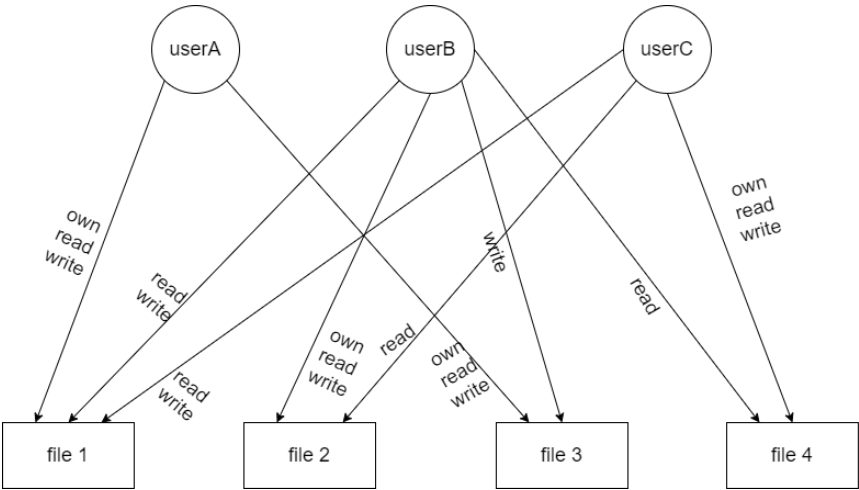
第四章 课后作业

1、对于本章讨论的 DAC 模型，保护状态的另一种表示方法是有向图。保护状态中的每个主体和每个客体都用结点表示（单个结点表示既是主体又是客体的实体）。从主体指向客体的有向线段表示访问权，线上的标记定义访问权。

a.画出对应于下图中访问矩阵的有向图。

		OBJECTS			
		File 1	File 2	File 3	File 4
SUBJECTS	User A	Own Read Write		Own Read Write	
	User B	Read Write	Own Read Write	Write	Read
	User C	Read Write	Read		Own Read Write

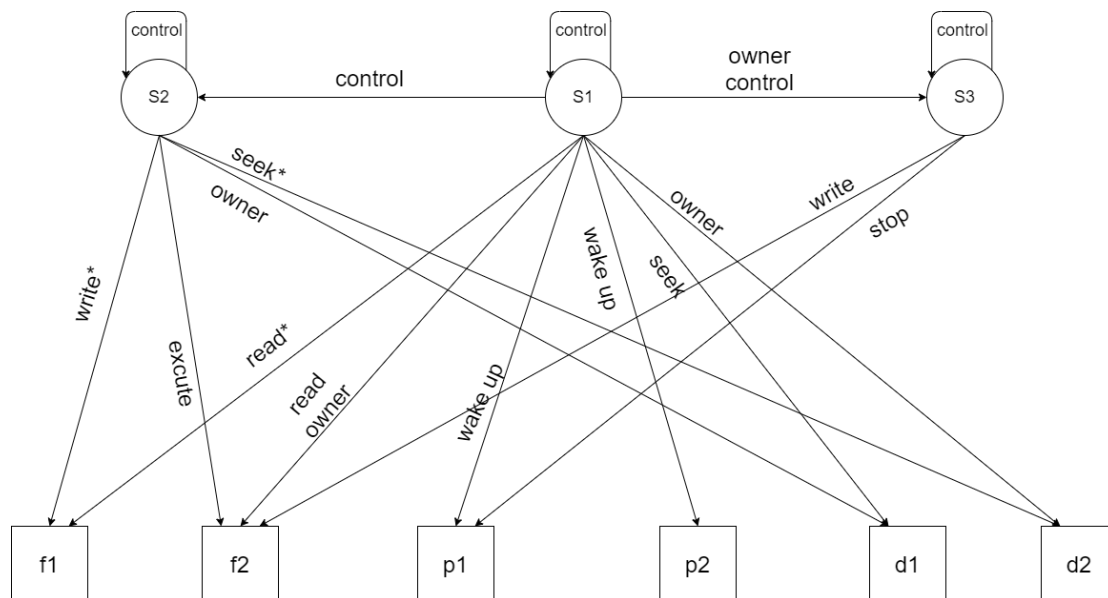
(a) Access matrix



b.画出对应于下图中访问矩阵的有向图。

		OBJECTS								
		subjects			files		processes		disk drives	
		S ₁	S ₂	S ₃	F ₁	F ₁	P ₁	P ₂	D ₁	D ₂
SUBJECTS	S ₁	control	owner	owner control	read *	read owner	wakeup	wakeup	seek	owner
	S ₂		control		write *	execute			owner	seek *
	S ₃			control		write	stop			

* - copy flag set



c.有向图表示与访问矩阵表示是否是一一对应的？解释之。

是一一对应的，在矩阵表示中，行表示主体，列表示客体。若第 i 行第 j 列表示为 “control”，则表示主体 i 对客体 j 有 control 权限，在有向图中，可以用一条带箭头的线段将主体 i 客体 j 连接，由主体指向客体，边权表示主体对客体的权限。任何一个访问矩阵，都可以用有向图来表示，是一一对应的。

2、UNIX 将文件目录与文件同等对待，就是说，都用相同类型的数据结构——结点来定义。与文件一样，目录包括 9 位的保护串。如果不注意，就会产生访问控制问题。例如，考虑一个保护模式为 644 的文件，它包含在保护模式为 730 的目录中。这种情况下该文件可能受到怎样的安全威胁？

730，每一位分别转化为 2 进制表示为：111 011 000

644，每一位分别转化为 2 进制表示为：110 100 100

安全威胁：

对于属组来说，在一个可执行的目录里存放一个不可执行的文件，目录权限大于文件权限，没有安全风险。

对于属组来说，在一个不可读、可写、可执行的目录中存放一个只读文件，会导致同组用户无法进入该目录，更无法访问文件，文件将不可被读到。

对于其他用户，其他用户不具有对该目录的任何权限，而文件是可读的，会导致其他用户无法访问该目录，也无法读取目录中的该文件。

3、请为下边的各种角色分配对应各个数据表的操作权限（查询、新增、删除、修改）。

	教师信息表	学生信息表	课程信息表	学生成绩表
教师	查询	查询	查询	查询
学生	无	无	查询	查询
管理员	查询、新增、删除、修改	查询、新增、删除、修改	查询、新增、删除、修改	查询、新增、删除、修改
访客	无	无	无	无