

问题

一所学校有学生1000多名，教职工100多名，学生有学号、姓名、年级、班级、年龄、饭卡、绑定的银行卡等信息；教职工的工号 姓名、年龄、所教课目、银行卡、每月工资等信息

分别设计合理的1) 文件管理系统；2) 关系型数据库，管理这所学校的学生与教师的信息

提示：对于文件管理系统，需考虑文件夹的层数与数量；对于关系型数据库，需考虑表的个数，表中属性的设置，主键与外键的设置等；

文件管理系统设计

在设计文件管理系统时，可以采用文件夹的层级结构来组织学生和教职工的信息。具体设计如下：

- 根文件夹 (School)
 - 学生文件夹 (Students)
 - 年级文件夹 (Grade)
 - 班级文件夹 (Class)
 - 学生信息文件 (Student_info.txt)
 - 教职工文件夹 (Teachers)
 - 教师信息文件 (Teacher_info.txt)

学生信息文件 (Student_info.txt) 和教师信息文件 (Teacher_info.txt) 的内容采用CSV或JSON格式。示例如下：

```
1  [
2      {
3          "学号": "s001",
4          "姓名": "张三",
5          "年级": "三年级",
6          "班级": "3班",
7          "年龄": 9,
8          "饭卡": 100.00,
9          "银行卡": "6222 1234 5678 9012"
10     },
11     {
12         "学号": "s002",
13         "姓名": "李四",
14         "年级": "四年级",
15         "班级": "2班",
16         "年龄": 10,
17         "饭卡": 50.00,
18         "银行卡": "6222 9876 5432 1098"
19     },
20     {
21         "学号": "s003",
22         "姓名": "王五",
23         "年级": "五年级",
24         "班级": "1班",
25         "年龄": 11,
26         "饭卡": 80.00,
```

```
27         "银行卡": "6222 4567 8901 2345"
28     }
29 ]
```

关系型数据库设计

针对题目给出的信息作出以下设计：

```
1  CREATE TABLE students (
2      id INT PRIMARY KEY,
3      name VARCHAR(20),
4      grade INT,
5      class VARCHAR(10),
6      age INT,
7      meal_card VARCHAR(20),
8      bank_card VARCHAR(30)
9  );
10 CREATE TABLE teachers (
11     id INT PRIMARY KEY,
12     name VARCHAR(20),
13     age INT,
14     course VARCHAR(20),
15     bank_card VARCHAR(30),
16     salary DECIMAL(10,2)
17 );
18 #对于题目给出的有限信息，没有提及需要记录学生和特定教师的对应关系,所以仅就题目信息来说,建立
   Student_Teacher 关系表的意义不大。对于需不需要建立关系表还要针对具体的需求，下面给出一种
   情况
19 # 学生-课程表(记录每个学生选修的课程)
20 CREATE TABLE student_courses (
21     student_id INT,
22     course_id INT,
23     FOREIGN KEY (student_id) REFERENCES students(id),
24     FOREIGN KEY (course_id) REFERENCES teacher_courses (course_id )
25 );
26 # 教师-课程表(记录每个教师教授的课程)
27 CREATE TABLE teacher_courses (
28     teacher_id INT,
29     course_id INT,
30     FOREIGN KEY (teacher_id) REFERENCES teachers(id),
31 );
```