学生管理系统详细设计

一、原型图设计  
   
1. 登录界面：简洁布局，包含用户名、密码输入框及登录、重置按钮，背景可采用学校校徽或代表教育的图案，增强辨识度。下方提供忘记密码链接，引导至找回密码流程。  
2. 学生信息管理主页面：采用模块化布局，左侧菜单栏有学生档案、成绩管理、课程选择、考勤记录等选项。主体区域展示学生列表，包含姓名、学号、班级、性别等关键信息，可进行快速搜索、筛选班级查看及批量操作（如导出数据）。  
3. 成绩录入界面：针对教师角色，表格形式呈现课程下拉菜单、学生名单及成绩输入框，每行对应一位学生成绩录入，自动校验数据格式，保存时提示成功或错误信息，关联学生课程成绩表。  
4. 课程选择界面：学生端可查看可选课程列表，课程卡片展示课程名称、学分、授课教师及简介，点击选择按钮后，系统实时反馈选课成功或已满额提示，所选课程存入学生课程关联表。  
   
二、接口设计  
   
1. 用户认证接口：  
- /api/auth/login：接收 POST 请求，参数为用户名和密码，验证成功返回包含用户角色及权限信息的 token，失败给出相应错误码（如 401 未授权）。  
- /api/auth/reset-password：通过邮箱或手机号找回密码，发送验证码，校验后允许重置，PUT 请求更新密码，确保安全重置流程。  
2. 学生信息接口：  
- /api/students：GET 获取所有学生信息，可带参数筛选班级等；POST 新增学生记录，按 JSON 格式接收数据；PUT /api/students/{id}更新特定学生信息，依据 id 精准修改。  
- /api/students/{id}/details：获取单个学生详细档案，关联成绩、考勤等多表数据，丰富展示内容，便于综合查询。  
3. 成绩接口：  
- /api/grades/{courseId}：针对特定课程，GET 查看修读该课程学生成绩分布，POST 由教师录入成绩，与课程及学生表交叉验证数据完整性，保障成绩准确关联。  
- /api/students/{studentId}/grades：聚焦学生个体成绩，查看各科成绩历史及趋势图表数据，方便学生自查与学业规划。  
   
三、数据库表设计  
   
1. 学生表（students）：  
- 学号（student\_id）：主键，唯一标识，如 '20240001'。  
- 姓名（name）：字符串类型，存储学生姓名。  
- 性别（gender）：枚举值，男/女。  
- 出生日期（birth\_date）：日期格式，记录生日。  
- 班级 ID（class\_id）：关联班级表，确定所在班级。  
2. 班级表（classes）：  
- 班级 ID（class\_id）：主键，如 'C01'。  
- 班级名称（class\_name）：例如 '计算机科学 2 班'。  
- 年级（grade\_level）：数字，入学年级。  
3. 课程表（courses）：  
- 课程 ID（course\_id）：主键，如 'MATH001'。  
- 课程名称（course\_name）：课程全称，如 '高等数学'。  
- 学分（credit）：数字，课程对应学分。  
- 授课教师 ID（teacher\_id）：关联教师表，明确授课教师。  
4. 成绩表（grades）：  
- 成绩 ID（grade\_id）：主键。  
- 学生 ID（student\_id）：关联学生，确定成绩归属。  
- 课程 ID（course\_id）：对应课程，关联课程体系。  
- 成绩分数（score）：数字型，记录考试、平时成绩综合结果。  
5. 教师表（teachers）：  
- 教师 ID（teacher\_id）：主键，唯一教师编号。  
- 姓名（name）：教师姓名。  
- 职称（title）：教授、讲师等职称信息。  
- 联系方式（contact\_info）：电话或邮箱，方便沟通教学事宜。