课本P20

制作

原料

零件

1. 一个工厂可以生产若干产品，每种产品由不同的零件组成，有的零件可以用在不同的产品上。这些零件由不同的原料制作，一种原材料可适用于多种零件生产。工厂内有若干仓库存放零件和产品，但同一种零件或产品只能放在一个仓库内。请用E-R图描述此工厂产品、零件、原材料和仓库之间的关系。

制作

n

m

原料

零件

n

m

存放

组成

1

n

n

存放

1

仓库

产品

零件的属性：零件号、零件名

产品的属性：产品号、产品名

仓库的属性：编号、名称、地点  
原料的属性：原材料号、原材料名、类别、仓库号、存放量

（2）某学校有若干系，每个系有若干个教研室和专业，每个教研室有若干名教师，其中一名为教研室主任。每个专业有若干个班，每个班有若干名学生，其中有一名学生是班长。每个学生可以选修若干门课程，每门课程可由若干名学生选修，但同一门课程只能有一名教师讲授。用E-R图对学校管理进行描述

组成

教导

课程

选修

学生

组成

组成

班级

专业

教师

教研室

组成

组成

系

组成

学校

1

n

1 1

n n

1 1

n

n

n

1

n n

上课

n

1. 一个学校里面可以有很多个系，但是一个系只能在一个学校里。
2. 一个系里面可以有多个专业，但是一个专业只能在一个系里。
3. 一个专业里面可以有很多个班级，但是一个班级只能对应一个专业。
4. 一个班级里面可以有很多学生，但是一个学生只能在一个班里。
5. 一个学生可以选很多门选修课，一门选修课可以被很多学生选。
6. 一个系里面可以有很多个教研室，一个教研室只能在一个系里面。
7. 一个教研室里可以有很多个老师，但是一个老师只能在一个教研室里。
8. 一个老师可以教很多个学生，一个学生可以被很多个老师教。
9. 一个老师只能门课，一门课只能由一个老师上。

属性：

学生的属性：姓名、学号、电话

班级的属性：编号、名称、地点  
课程的属性：编号、上课地点、上课时间

老师的属性：名字、工号、电话

专业的属性：名称、编号  
教研室的属性：名称、编号

系的属性：名称、编号