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。

m

n

制作

原料

零件

n

m

存放

组成

1

n

n

存放

1

仓库

产品

* + - 1. 零件和原料m:n关系：多个零件可以由多种原料制作，多种原料可以制作多种零件。
      2. 零件和产品m:n关系：多个零件可以在多种产品上，多种产品可以由多种零件组成。
      3. 产品和仓库n:1关系：同种产品只能放在一个仓库里，一个仓库可以存放多种产品。
      4. 零件和仓库n:1关系：同种零件只能放在一个仓库里，一个仓库可以存放多种零件。

1. 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

学校

1

设置

n

属于

属于

系

1 1

n n

专业

教研室

1 1

属于

拥有

n n

1

讲授

班

教师

1 n n

包含

组成

课程

n n

m

选修

学生

* + - 1. 学校和系是1：n关系：一个学校有多个系，多个系只能由一个学校设置。
      2. 系和专业是1:n关系：一个系有多个专业，但多个专业属于一个系。
      3. 专业和班级是1:n关系：一个专业有多个班级，但班级只能由一个专业组成。
      4. 班和学生是1:n关系：一个班级有多名学生，但每个学生只能在一个班级。
      5. 系和教研室是1:n关系：一个系有多个教研室，但教研室只属于一个系。
      6. 教研室和教师是1:n关系：一个教研室有多名教师，但每个教师只能在一个教研室。
      7. 学生和课程是是m:n关系：一个学生可以选择多门课程，多门课程可以被多个学生选修。
      8. 教师和课程是1:n关系：一个教师可以讲多门课程，但同一门课程只能由一个教师讲授。