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

原料

n

m

零件

n

m

存放

组成

1

n

n

存放

1

仓库

产品

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

分成

n

系

1

1

分成

分成

n

n

教研室

专业

1

1

管理

属于

n

n

1

任教

教师

班

1

n

1

管理

课程

组成

n

m

1

教研室主任

选修

n

学生

n

管理

1

班长

学校和系的关系是1对多：一个学校分为多个系，多个系只属于一个学校。

系和教研室的关系是1对多：一个系有多个教研室，一个教研室只属于一个系。

教研室和教师的关系是一对多：一个教研室有多个教师，一个教师属于一个教研室。

教师和教研室主任的关系是多对一：多个教师由一个教研室主任管理，一个教研室主任管理多个教师。

系和专业的关系是一对多：一个系有多个专业，一个专业只属于一个系。

专业和班级的关系是一对多：一个专业有多个班，一个班只属于一个专业。

班和学生的关系是一对多：一个班有多个学生，一个学生属于一个班。

学生和班长的关系是多对一：多个学生由一个班长管理，一个班长管理多个学生。

学生和课程的关系是多对多：一个学生可选修多个课程，一门课程可由多个学生选修。

课程和教师的关系是一对一：一门课程由一名教师任教，一名教师任教一门课程。