

第1课 ▽

认识编码——生活中的编码

编码在我们的生活中无处不在，它们在许多方面都起着重要的作用。无论是数字编码、条形码、二维码，还是其他形式的编码，它们都在各个领域发挥着重要的作用。身份证号码、电话号码、邮政编码等数字编码，可以帮助我们快速识别和联系他人。条形码和二维码被广泛应用于商业和物流领域。编码还被用于管理图书馆的藏书、保护无线网络的安全、标识车辆身份等方面。这节课我们将学习编码的一些基础知识，并尝试和小组成员一起管理班级图书的借阅。



思考

同学们，请回忆并思考，当你去图书馆归还图书时，图书管理员是如何快速知道这本书是放在哪个位置的呢？



知识大讲堂

一、认识编码

编码

编码可以看成是信息从一种形式转换成另一种形式的过程。比如班级内的学号将学生的信息从姓名转换成学号，这样就算班级内有重名的学生也没关系，只要通过学号，就能快速区分出他们。

生活中编码的身影随处可见，我们所住房间的门牌号（见图 2.1.1）、家用轿车的车牌号、快递单上的条形码等，这些都是不同形式的编码，除了数字外，还可以用字母符号、图案来制作编码。

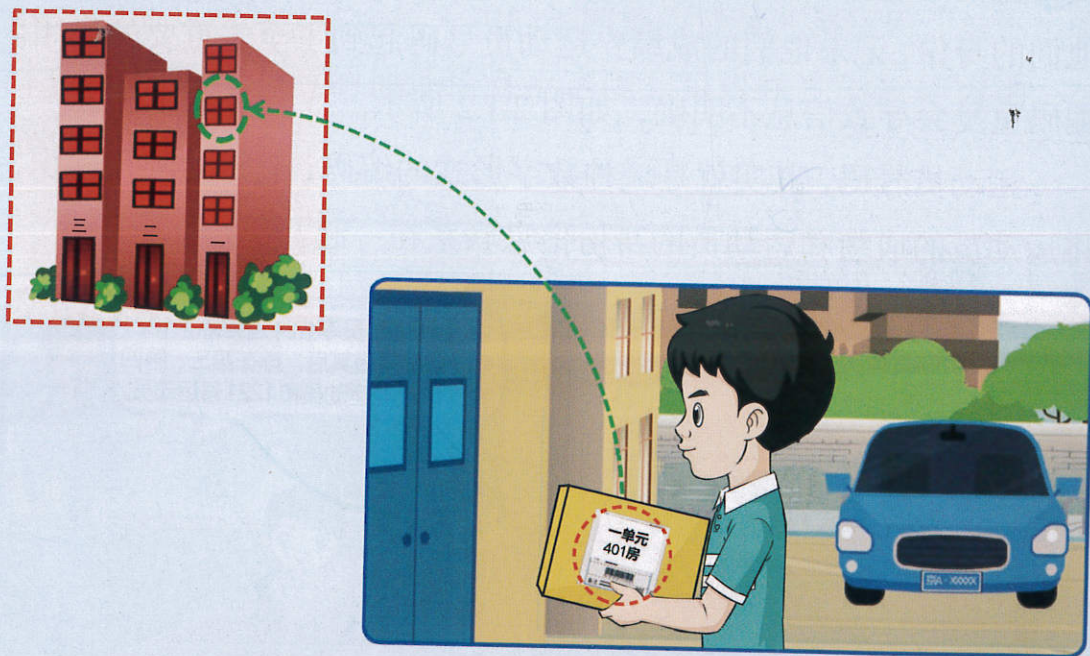


图 2.1.1 生活中的编码

有些编码是长期固定的，比如居民的身份证号码，它是每个中国公民在出生时就获得的身份编码，会伴随我们的一生，终身不变。有些编码则是短期有效的，比如在餐厅排队等位时拿到的“A153”，

在等位结束后这个临时编码就会失去作用。

思 考

说一说，生活中还有哪些编码？它们有什么作用？

编码的唯一性

给事物编码能更好地区分、查找该事物，一个编码信息仅代表某一个事物，即编码是该事物的唯一标识，因此好的编码应具备唯一性。

例如，在田径竞赛中，多名运动员在同一个比赛项目中同时出发，他们可能穿着相似的服装、有着相似的肤色，如何区分和标识他们的身份，记录他们的成绩？运动员号码起到了至关重要的作用。编码重复会导致信息不明确，如图 2.1.2 所示。

运动员号码，其实就是一种数字形式的编码，它作为唯一标识，将运动员的成绩和运动员的身份信息联系在一起。



图 2.1.2 编码重复导致信息不明确

思 考

同学们，请思考，如果同一个编码信息可以代表多种不同的事物，会有什么后果呢？

二、解读身边的编码信息

邮政编码

邮政编码是邮局的一种专用代号。它将寄件人的地址信息转换成一组数字，邮局在分拣邮件时，只需要识别编码的数字，就能判断出对应的地址信息。

目前我国的邮政编码采用的是四级六位数编码结构，每个位置上的不同数字对应的地址信息也不同，以贵州省的地址为例，如图 2.1.3 所示。

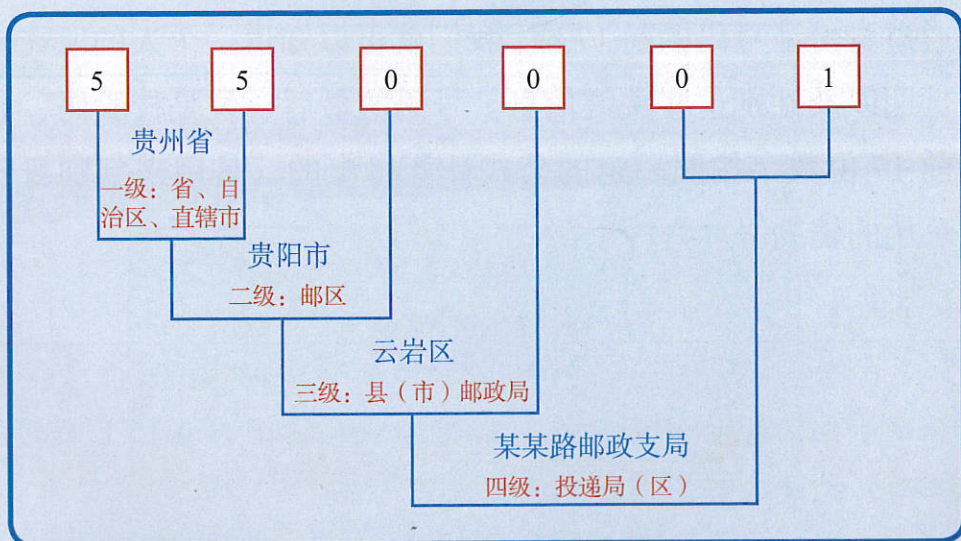


图 2.1.3 四级六位邮政编码结构

课堂活动

同学们，查一查你所在地区的邮政编码，将每一位编码信息记录下来。

身份证号码

身份证号码是由 18 位数字或字母组成的，这些号码都不是随机生成的，每个数字都有它的含义和作用，如图 2.1.4 所示。

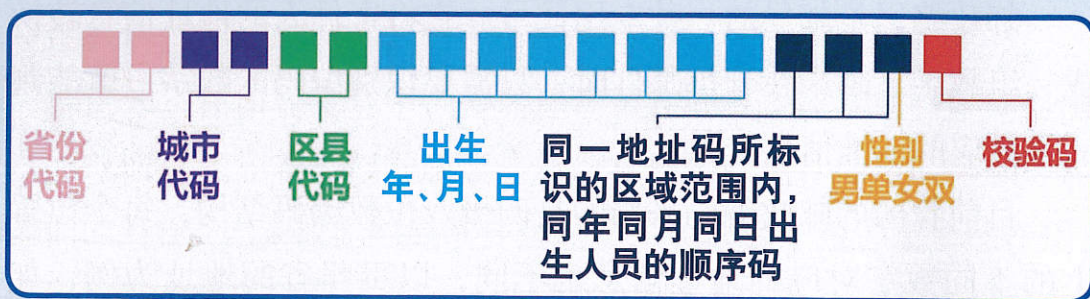


图 2.1.4 身份证号码的含义

通过身份证号码的前 17 位，我们就可以知道一个人的所在地、出生日期以及性别这些关键信息。号码的最后一位是校验码，它是根据前 17 位数字按照一定的公式计算得出的，是用来判别身份证信息真伪的辅助码。

实践

以小组为单位，到学校图书馆里找几本书，查找上面的图书编码，说说这些图书编码的信息有哪些。



拓展阅读

语言与编码

你知道猫的英文怎么拼写吗？



cat

没错，在其他语言中还可以是 Katze、Gatos、Le chat 等，它们都表示猫这种动物。其实语言就是一种编码，不同语种就是不同的编码规则。全球具有特定编码的人类语言大约有几千种。



为什么人类拥有语言系统，别的动物没有说话的能力呢？

这就和人类的另一种编码相关了，那就是基因。20 世纪 90 年代，科学家发现了人类基因组中的第一个语言基因：*FOXP2*。人类在进化的过程中，这个基因曾发生过两次关键突变，促进了人类语言能力的发展。除了语言系统，人类的遗传信息或是一些疑难杂症都与 DNA 的基因编码有关。





任务日志

任务日志

班级： 姓名：

任务名称	
任务环节	1□ 2□ 3□ 4□ (在对应环节画 ☑)
任务完成内容	
任务完成度	□□□□□□□□□□ (100%)
任务小结	问题与反思： _____

	改进的方法： _____
