1. 模式定义

建造者模式(Builder Pattern)：将一个复杂对象的构建与它的表示分离，使得同样的构建过程可以创建不同的表示。

建造者模式是一步一步创建一个复杂的对象，它允许用户只通过指定复杂对象的类型和内容就可以构建它们，用户不需要知道内部的具体构建细节。建造者模式属于对象创建型模式。

将客户端与包含多个部件的复杂对象的创建过程分离，客户端无须知道复杂对象的内部组成部分与装配方式，只需要知道所需建造者的类型即可

关注如何逐步创建一个复杂的对象，不同的建造者定义了不同的创建过程



**二、**模式动机

将复杂的构造过程分离，客户(指导者)只需关心构建的要素，并将复杂的任务交给建造者，建造者根据要素生产出复杂的产品。

三、例子

例如发送邮件的应用，客户端只需按步骤调用邮件对象类提供的方法，设置发件人、收件人、主题、新建内容等，然后发出邮件。

例如串口通信，设置一些参数后，调用串口通信读写函数，进行串口通信。

四、优缺点

优点：

* + 客户端不必知道产品内部组成的细节，将产品本身与产品的创建过程解耦，使得相同的创建过程可以创建不同的产品对象
  + 每一个具体建造者都相对独立，与其他的具体建造者无关，因此可以很方便地替换具体建造者或增加新的具体建造者，扩展方便，符合开闭原则
  + 可以更加精细地控制产品的创建过程

缺点：

* 建造者模式所创建的产品一般具有较多的共同点，其组成部分相似，如果产品之间的差异性很大，不适合使用建造者模式，因此其使用范围受到一定的限制
* 如果产品的内部变化复杂，可能会需要定义很多具体建造者类来实现这种变化，导致系统变得很庞大，增加了系统的理解难度和运行成本

五、示例代码