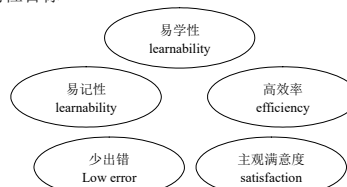


## 人机交互的软件工程方法 ——交互设计原则

### 可用性目标

#### ■ 可用性目标



### 黄金规则

- 1. 尽可能保证一致
- 2. 符合普遍可用性
- 3. 提供信息丰富的反馈
- 4. 设计说明对话框以生成结束信息
- 5. 预防并处理错误
- 6. 让操作容易撤销
- 7. 支持内部控制点
- 8. 减轻短时记忆负担



Ben Shneiderman

### 1. 尽可能保证一致

- 一致性让界面变得熟悉和可预测
- 最容易被违背的原则
  - 相似操作下一致的动作序列
  - 菜单、帮助中一致的术语
  - 一致的颜色、布局、字体等



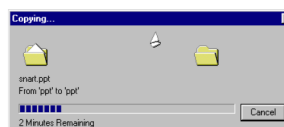
### 2. 符合普遍可用性

- 充分考虑用户操作的熟练程度、年龄范围、身体状况（如是否有残疾）等多方面的不同需求
- 专家用户
  - 提供缩写或快捷键操作
- 新手用户
  - 尽可能提供引导性的帮助信息，帮助用户完成特定的交互任务



### 3. 提供信息丰富的反馈

- 要求
  - 对常用操作，则反馈信息可以相对简短
  - 对不常用操作，系统的反馈信息就应该丰富一些
- 途径：界面对象的可视化表现



#### 4. 设计说明对话框以生成结束信息

- 目的：让用户知道什么时候他们已经完成了任务
- 作用
  - 使用户产生完成任务的满足感和轻松感
  - 有助于让用户放弃临时的计划和想法



## 5. 预防并处理错误

- 目的：提供故障预防和简单的故障处理措施
- 作用：用户错误能够在清晰的指导下进行恢复
- 错误预防
  - 将不适当的菜单选项功能以灰色显示屏蔽
  - 禁止在数值输入域中出现字母字符
- 错误处理
  - 提供简单的、有建设性的、具体的指导来帮助用户恢复操作



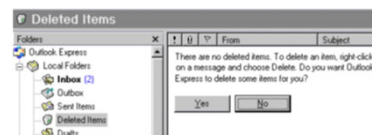
## 6. 让操作容易撤销

- 目的：减轻用户的焦虑情绪，并鼓励用户尝试新的选项
  - 可以是单独的操作
  - 也可以是一个数据输入任务或一组完整的操作等



## 7. 支持内部控制点

- 鼓励用户成为行为的主动者而不是响应者
- 措施
  - 避免模态对话框
  - 避免很长的引导序列
  - 提供出口：取消、重做、放弃等



## 8. 减轻短时记忆负担

- 出发点：人凭借短时记忆存储的信息是非常有限
- 措施
  - 界面显示尽可能简单
  - 不同显示页面的风格应该统一
  - 尽可能减少在窗口之间的移动
  - 要确保提供用户足够的学习代码、记忆操作方法和操作序列的时间
  - 提供适当的在线帮助信息