

从小游戏看等价 类测试

产生的原因

- ▶ 对系统进行穷尽测试是**不可能的**
- ▶ 使用有限的数据对系统进行测试是**可能的**
- ▶ 我们可以选择**少量**测试用例来测试系统，并满足
 - ▶ 测试是完备的
 - ▶ 测试是没有冗余的



等价类测试

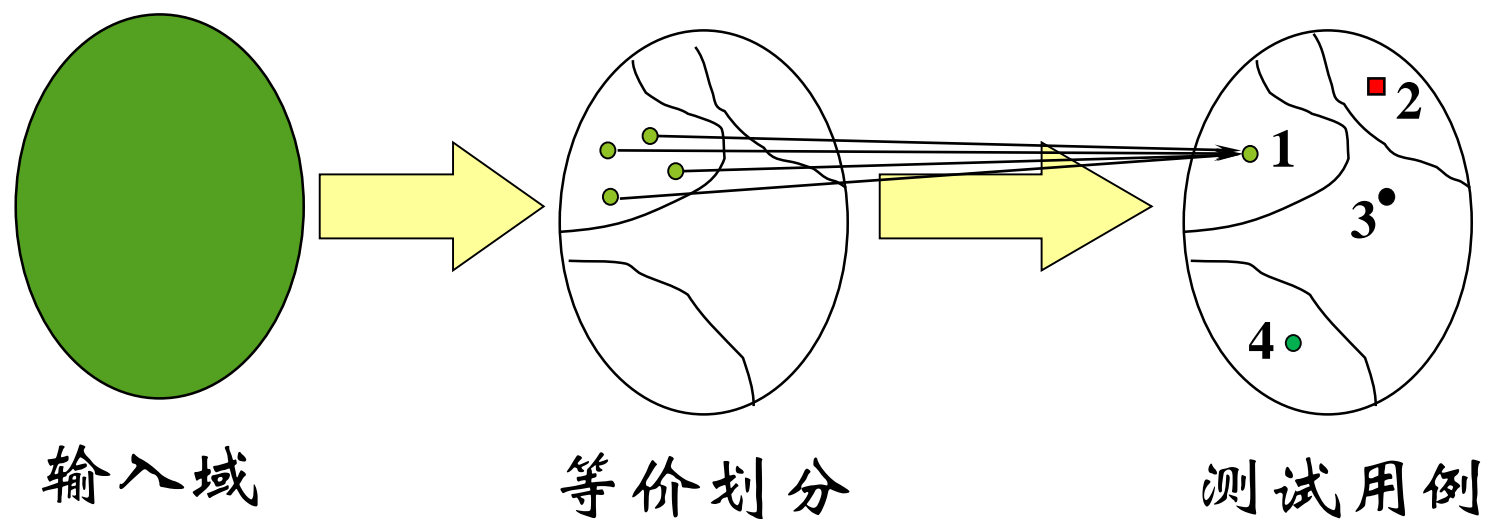


Play

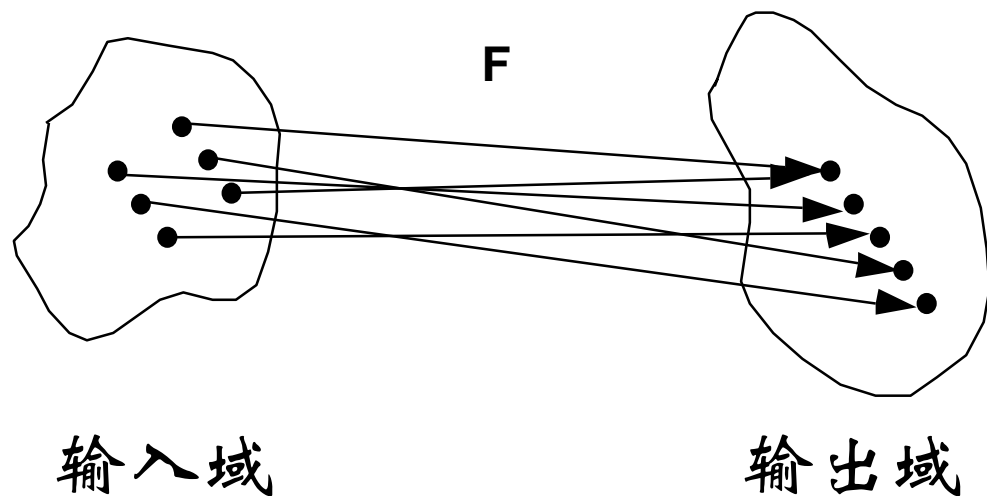
How to Play

View Highscores

基本原理



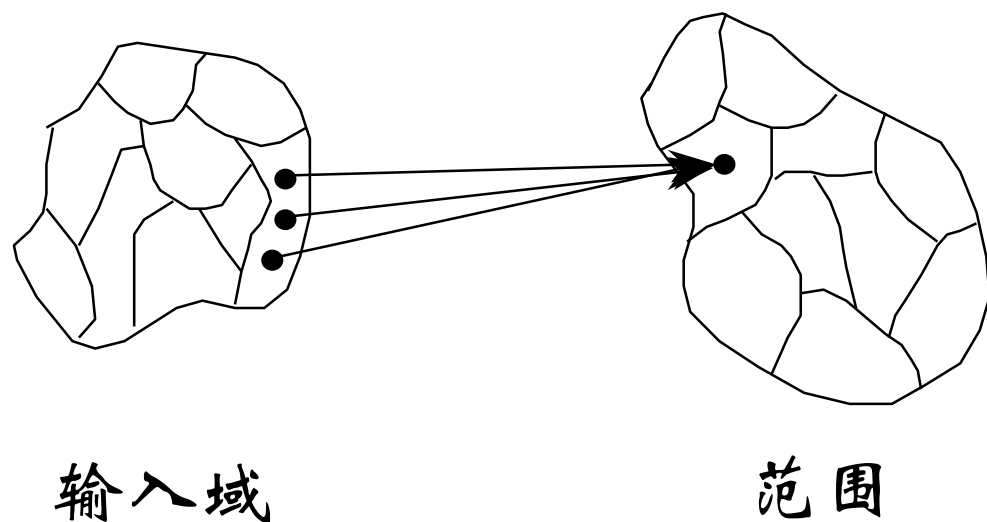
3个约束：分而不交
合而不变
类内等价



R 表示一种关系，定义：
对于输入域中的 x, y ，
 xRy 当且仅当 $F(x) = F(y)$ 。

事实：

1. R 是一种等价关系。
2. 一种等价关系将引入一个数据集的一种划分。
3. 当映射 F 是多对1的时候，等价关系 R 的效果最好。



要解决的问题



- ▶ 如何划分等价类?
- ▶ 如何设计测试用例?



1. 如何划分等价类

▶ 有效等价类

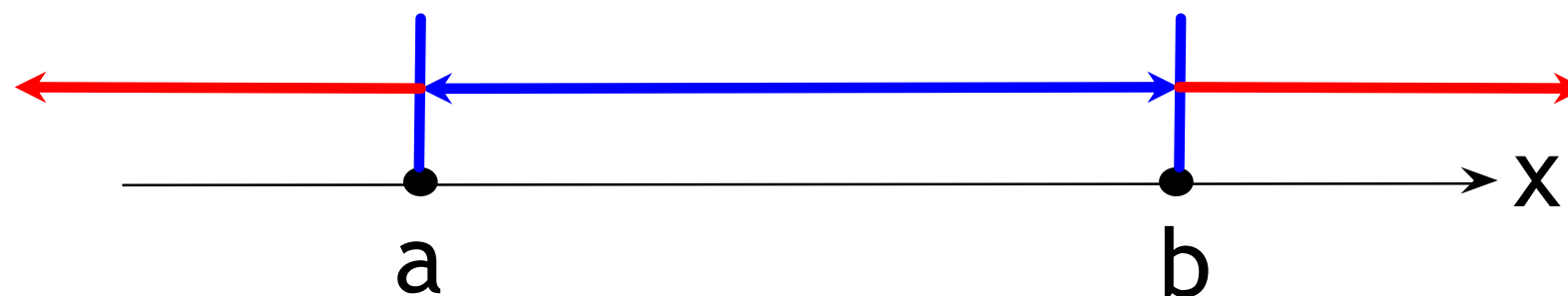
- ▶ 输入域中一组有意义的数据的集合
- ▶ 有效等价类被用于检验系统指定功能和性能能否正确实现

▶ 无效等价类

- ▶ 输入域中一组无意义的数据的集合
- ▶ 无效等价类被用于检验系统的容错性

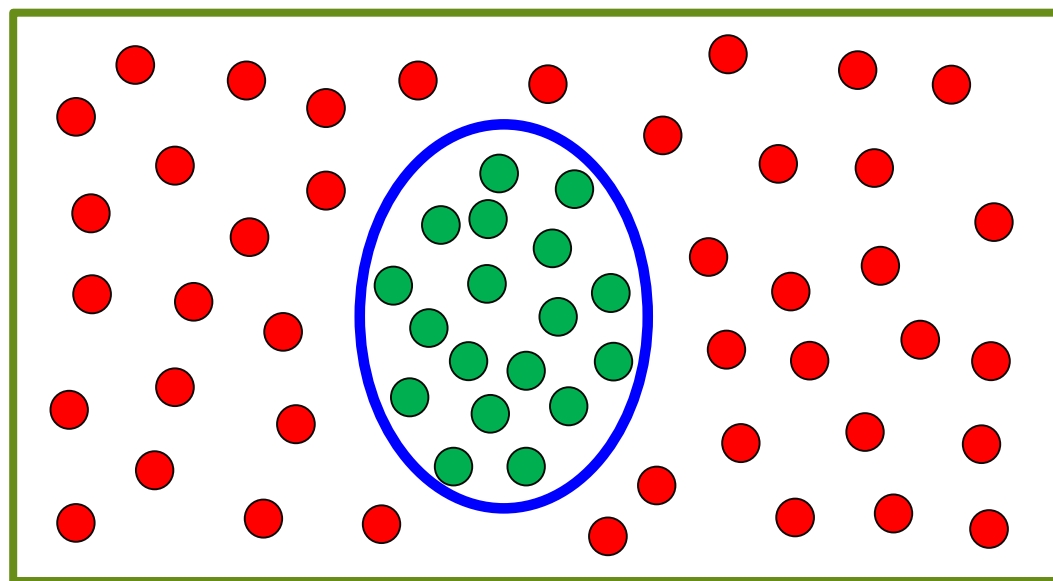
1. 如何划分等价类

- ▶ 如果某个输入条件指定了一个连续的有效取值范围，则可以定义一个有效等价类和两个无效等价类



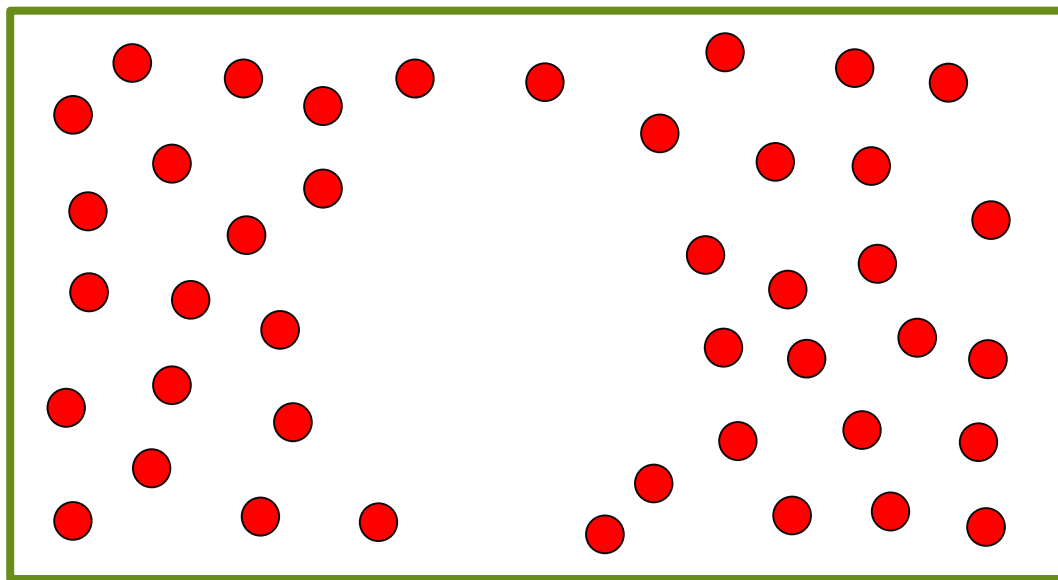
1. 如何划分等价类

- ▶ 如果某个输入条件指定了一组特定取值，则可以定义一个有效等价类和一个无效等价类



1. 如何划分等价类

- ▶ 如果某个输入条件指定了一组特定取值，则可以定义一个有效等价类和一个无效等价类





1. 如何划分等价类

- ▶ 如果某个输入条件只有两种取值，是或否，则可以定义一个有效等价类和一个无效等价类，或者定义两个有效等价类



1. 如何划分等价类

- ▶ 后一日问题
- ▶ 针对从1880年到2050年之间的任意一个日期，计算出其下一天的日期；
- ▶ 否则，给出错误提示。



1. 如何划分等价类

输入条件	有效域
年	[1800,2050]
月	[1,12]
日	[1,31]



1. 如何划分等价类

输入条件	有效等价类	无效等价类	
年	[1800,2050]	$(-\infty, 1800)$	$(2050, +\infty)$
月	[1,12]	$(-\infty, 1)$	$(12, +\infty)$
日			



1. 如何划分等价类

输入条件	有效等价类	无效等价类	
年	[1800,2050]	$(-\infty, 1800)$	$(2050, +\infty)$
月	[1,12]	$(-\infty, 1)$	$(12, +\infty)$
日	[1,31]	$(-\infty, 1)$	$(31, +\infty)$

要解决的问题



- ▶ 如何划分等价类?
- ▶ 如何设计测试用例?