EMPIRICAL STUDIES

1. **Research questions**

RQ1 DRT应用在Web services 中的有效性

采用F-measure和NF-measure度量标准，比较DRT与RT的测试效率。

RQ2 变异体分布对DRT测试结果的影响

张师兄的实验中将3个程序的变异体的集中度5-5、4-6、3-7、2-8、1-9。变异体集中度4-6表示：60%的变异体集中在40%的代码行中。最后3个实验的实验数据表明：故障在程序中越集中，DRT的测试效率越高。

RQ3 分区多少对DRT测试效率的影响

张师兄的实验做了两种分区方案：一种是未简化的决策表；另一种是简化之后的决策表。但是没有一个明确的结论。之前APT的实验中在分区方面也没有总结出一个结论。原因可能是：DRT测试效率的高低取决于引起故障的测试用例在分区之中的集中程度。如果某一种分区方式使得某一个分区具有较高的失效率那么DRT的测试效率可能就较高。

RQ4 初始概率分布

测试剖面的初始概率分布情况可以分为两种：一，均等的概率分布作为初始测试剖面；二，不均等的概率分布作为初始测试剖面。由于划分分区之后并不知道每一个分区的失效率大小，因此保险的做法是将均等的概率分布作为初始的测试剖面。不均的概率分布需要测试工程师根据自己以往的测试经验判断哪一个或者哪些分区去具有较高的失效率。根据DRT策略的特点测试剖面随着测试的进行不断的更新测试剖面因此随着测试的进行测试剖面可以真实的反应每一个分区的失效率。由此可以将均等的概率分布作为初始剖面。

RQ5 的取值问题

DRT策略中的参数对DRT的测试效率有重要的影响。Lv等人根据理论推导得到了的最佳取值。的最佳取值需要知道实验中每一个分区的失效率，在实验的过程中虽然可能不知道每一个分区的具体取值，但是可以通过估计的方式得到每一个分区的失效率的近似值。由此可以得到在理论上的最佳值。

RQ6 测试用例

揭示的故障越多，检测下一个故障所需要的测试用例数目也越多。