

ICS 35.080
L 77



中华人民共和国国家标准

GB/T 38639—2020

系统与软件工程 软件组合测试方法

Systems and software engineering—Software combinatorial testing method

2020-04-28 发布

2020-11-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 术语和定义	1
3 输入预处理	2
4 组合强度	3
5 组合测试的约束条件和种子	5
6 组合测试过程要求	6
7 组合测试输入输出表示	6
附录 A (资料性附录) 软件完整性级别与组合强度要求参考	9
附录 B (资料性附录) 组合测试方法示例	10
附录 C (规范性附录) 组合测试输入输出 XML Schema	30
参考文献	34

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由全国信息技术标准化技术委员会(SAC/TC 28)提出并归口。

本标准起草单位:上海计算机软件技术开发中心、中国电子技术标准化研究院、国家应用软件产品质量监督检验中心、西宁市大数据服务管理局、广东省科技基础条件平台中心、深圳赛西信息技术有限公司、中国电子科技集团公司第五十四研究所、中国电子科技集团公司第十研究所、中国航天系统科学与工程研究院、厦门理工学院、山东道普测评技术有限公司、浙江省电子信息产品检验所、北京跟踪与通信技术研究所、南京邮电大学、中国科学院软件研究所、北方民族大学、内蒙古自治区电子信息产品质量检验院、上海第二工业大学。

本标准主要起草人:蔡立志、李文鹏、龚家瑜、张旻旻、胡芸、李军、康京山、吴克寿、王威、赵毅、吕雪、严俊、王子元、刘文红、沈颖、白万芳、孙凤丽、孙纪敏、杨隼、王凤玲、赵昌平、李晓伟、薛宝军、王磊、何永辉、韩强、黄秋霞、亓兵、李丽萍、李艳。

系统与软件工程 软件组合测试方法

1 范围

本标准给出了软件组合测试输入预处理方法和组合强度设定,规定了组合测试约束条件和种子、组合测试过程要求以及组合测试输入输出表示方法。

本标准适用于软件组合测试的用例设计和充分性评估。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

组合测试方法 combinatorial testing method

基于多参数组合进行软件测试的一种方法。

注：在组合测试中,被测试应用被抽象为一个黑盒,它有多个输入参数,其行为受输入参数之间的组合测试影响。

2.2

组合强度 combinatorial strength

用于表示测试参数取值组合的复杂度。

2.3

参数 parameter

测试目标相关的输入参数、配置参数或环境参数。

注 1：参数类型包括整型、浮点型、布尔型和字符串型。

注 2：待测软件的参数可以是函数的输入参数、命令行参数、表单输入框、配置文件中的配置项。

2.4

取值范围 domain

参数取值的范围或集合。

2.5

变强度 variable strength

对不同的参数子集给出不同组合强度的要求。

注：组合测试中组合强度的一种特殊要求。通常是在默认组合强度的基础上,待测软件的某几个参数子集采用不同于默认值的组合强度。

示例：一个系统具有 a、b、c、d、e 五个参数,默认组合强度为 2,其中 a、b、c 三个参数由于特殊要求需要设置 3 强度组合,则该系统的测试用例需同时满足 a、b、c、d、e 五个参数的 2 强度组合,以及 a、b、c 三个参数的 3 强度组合。

2.6

测试用例套 test suite

针对特定测试目标的测试用例集合。

2.7

种子 seed

组合测试中由用户定义应被测试的取值组合。