

ICS 35.080  
L 77



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 18234—2000  
idt ISO/IEC 14102:1995

GB/T 18234—2000

## 信息技术 CASE 工具的 评价与选择指南

Information technology—  
Guideline for the evaluation and selection of CASE tools

中华人民共和国  
国家标准  
信息技术 CASE 工具的  
评价与选择指南

GB/T 18234—2000

\*

中国标准出版社出版  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

电话:68522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售  
版权专有 不得翻印

\*

开本 880×1230 1/16 印张 2¼ 字数 58 千字

2001年3月第一版 2001年3月第一次印刷

印数 1—1 500

\*

书号: 155066·1-17436 定价 17.00 元

\*

科目 563—453



GB/T 18234—2000

2000-10-17 发布

2001-08-01 实施

国家质量技术监督局 发布

上面所讨论的算法都是基于定量的算法。还有一种方法是基于定性的方法,叫做“Grounded Theory”。这种方法并不从明确所要达到的要求和所要测量的准则出发,而是从检查到目前为止的经验开始;例如,将同 CASE 工具的使用者讨论他们使用 CASE 技术的经验作为起始点。相关的资料包括:

Glasser & Strauss, “*The Discovery of Grounded Theory, Strategies for qualitative research*”, Aldine, New York, 1967

Bubcoko, Janis A., Jr., “*Towards a Corporate Knowledge Repository*”, SYSLAB Report No. 91-023, 1991

## 附录 C

(提示的附录)

### 参考文献

ISO/IEC JTC1 SC7 第 6 工作组正在制订多个与软件工程质量和评价有关的文献。它们包括:

第 1 类:软件质量特性和度量

ISO/IEC 9126-1:<sup>1)</sup> 信息技术——软件质量和度量——第 1 部分:质量特性和子特性 (ISO/IEC 9126:1991 修订本)

第 2 类:软件产品评价

ISO/IEC 14598-1:1999 信息技术——软件产品评价——第 1 部分:一般概述

ISO/IEC 14598-2:<sup>1)</sup> 信息技术——软件产品评价——第 2 部分:计划和管理

ISO/IEC 14598-3:<sup>1)</sup> 信息技术——软件产品评价——第 3 部分:开发者的过程

ISO/IEC 14598-4:1999 信息技术——软件产品评价——第 4 部分:获得者的过程

ISO/IEC 14598-5:1999 信息技术——软件产品评价——第 5 部分:评价者的过程

ISO/IEC 14598-6:1999 信息技术——软件产品评价——第 6 部分:评价模块的文档编制

1) 即将出版。

## 目 次

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| 前言 .....                      | III |
| ISO/IEC 前言 .....              | IV  |
| 引言 .....                      | V   |
| 1 范围 .....                    | 1   |
| 2 引用标准 .....                  | 1   |
| 3 定义和缩略语 .....                | 2   |
| 3.1 定义 .....                  | 2   |
| 3.2 缩略语 .....                 | 2   |
| 4 CASE 工具评价和选择的概述 .....       | 3   |
| 4.1 起始过程 .....                | 3   |
| 4.2 构造过程 .....                | 3   |
| 4.3 评价过程 .....                | 4   |
| 4.4 选择过程 .....                | 4   |
| 4.5 一般过程的考虑 .....             | 4   |
| 5 起始过程 .....                  | 5   |
| 5.1 设定目标 .....                | 5   |
| 5.2 建立选择准则 .....              | 6   |
| 5.3 项目规划和控制 .....             | 6   |
| 6 构造过程 .....                  | 6   |
| 6.1 需求定义 .....                | 7   |
| 6.2 收集 CASE 工具信息 .....        | 8   |
| 6.3 确定最终的候选 CASE 工具 .....     | 8   |
| 7 评价过程 .....                  | 8   |
| 7.1 评价的准备 .....               | 9   |
| 7.2 评价 CASE 工具 .....          | 9   |
| 7.3 报告评价结果 .....              | 10  |
| 8 选择过程 .....                  | 11  |
| 8.1 准备选择 .....                | 11  |
| 8.2 应用选择算法 .....              | 11  |
| 8.3 推荐一个选择决定 .....            | 12  |
| 8.4 确认选择决定 .....              | 12  |
| 9 CASE 工具特性 .....             | 12  |
| 9.1 功能性——与生命周期过程有关的特性 .....   | 12  |
| 9.2 功能性——与 CASE 工具有关的特性 ..... | 17  |
| 9.3 通用质量特性 .....              | 19  |

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 9.4 与质量无关的通用特性.....        | 21 |
| 附录 A(提示的附录) 使用本标准的考虑 ..... | 23 |
| 附录 B(提示的附录) 选择算法实例 .....   | 24 |
| 附录 C(提示的附录) 参考文献 .....     | 26 |

力的候选工具,取得候选工具的评价用的拷贝,指定评价人员来确认该工具的确能够令人满意地提供所需产品。然后要计算每个候选工具的成本。该组织考虑的“成本”包括购买价格、五年的维护和更新、文档和最初的安装和培训。购买的是成本最低的工具。

#### B5 基于得分和排名的算法

基于得分和排名的算法在各种情况中都非常类似。它们都通过把给每个用户所需的权重值乘以一个数,并累加这些乘积来为每个工具计算出一个单值。在基于得分的算法中,权重是一个根据某些预定义的尺度(如在1~5里的4分)来反映该工具如何能满足用户需要的得分。在基于排名的算法中,被加权的数是一个与其他考虑的(如在五个候选工具中第二个最好的)工具进行比较时反映该工具如何满足需要的顺序排名。基于得分的算法试图为每个候选工具提供一个绝对的测量;每个工具都可以独立地进行评价。得分最高的工具获得推荐。基于排名的工具试图为许多工具提供一个相对的测量;这些工具不能独立地进行评价,给定工具的评价结果依赖于一组要评价的竞争工具。得分最低的工具获得推荐。

比较基于得分和排名的算法与基于成本的方法时,提倡基于得分和排名算法的人主张这些算法对工具用户的需要更敏感;一般地,评价在本质上不注重功能而更注重定性的分析。他们还主张这些算法对能力的范围(相对于最小能力而言)更敏感,因而适应成本/收益权衡和提高生产力分析。

基于成本的方法的提倡者通常会反对基于得分和排名的算法,他们认为评价已变得更加昂贵而且更加主观化。他们指出,评价者允许以他们的个人偏好指导分数和排名的分配,评价者首先(基于主观的特性)决定出要选择哪一种工具,然后再指定分数和排名来确认他们先前的决定。他们还主张,在基于分数和排名的评价中所提供的许多附加细节常常只是貌似有理;在实践中,应用了加权并综合了许多用户需要的值之后,所得到的结果通常是非常相近的,并且所获得的分数中的差异多少有些随心所欲。

当把基于分数的算法与基于排名的算法进行比较时,基于得分的算法的提倡者指出,基于得分的算法提供了一个对于工具质量的“绝对”测量,并且它独立于其他工具,特别是独立于一组特定的其他候选工具。他们指出一个优点:基于得分的评价可以独立于其他的、通过使用最合适的人员、资源和进度表的方法来进行。而基于排名的支持者则反驳道:在真空中评价工具是毫无意义的,当组织正在评价一个心目中迫切希望购买的工具时,需要在工具之间进行直接比较,那么独立性就没有优势了。他们还指出,尽管基于排名的评价需要同一个人评价所有候选工具,不同的评价者很难一致地应用同样的评价特性,使得一个工具的得分成为它的评价者的变数,而不是该工具的内在特性。

#### B6 轮廓算法

消费产品测试机构通常会对每一种候选产品提供轮廓形式的结果。就CASE工具来说,要评价对用户比较重要的特性,并将结果输入到选择过程中。不专门合并这部分结果。选择者检查这些轮廓性结果,并基于不同的特性对于该组织的相对重要性的判断来进行选择。

#### B7 其他可用的算法

在学术领域,还开发了许多其他的选择算法,如果对某组织合适的话,也可以使用这些算法。当一个组织面临的评价数据是模糊的或很稀少时,以及该组织很难将多个的评价者和/或选择者的意见合并起来时,这些算法尤其有用。

- Borda 算法(Black,1958;Fishburn 1973)——一个排名总和的算法
- Condorcet 算法(Black,1958;Fishburn 1973)——一种成对比较算法
- Dodgson 算法(Black,1958;Fishburn 1973)——一种优先权测量算法
- Fishburn 算法(Fishburn 1973)——一种优先权排序算法
- 词典算法——一种准则比较算法
- 分解层次过程(Saaty,1980)——一种结构化算法