

如何提高应用软件的用户友好性

赵 延 (吉林省人民银行东丰县支行)

摘要:用户的可用性是应用软件的设计水平逐步提高、用户具备一定的应用软件实际操作经历以后对软件设计者提出的实际问题;本文根据应用软件设计开发的实践,总结阐述了在应用软件推广运用过程中,如何提高用户可用性的一些措施,这些措施在应用软件的实际推广过程中取得了较好的效果。

一、引言

应用软件的可用性:是指系统在完成预定应该完成的功能时令人满意的程度,见文献(1)。提高用户对应用软件的可用性就要在保证软件可靠性、安全性等质量因素的基础上还要在应用软件的运行环境上进行周密构思、设计,这也是应用软件设计与应用发展的必然,在软件商品化竞争激烈的今天,提高应用软件的用户可用性有利于提高软件的商品价值、利于软件的应用推广,笔者根据软件开发实践在此对这一问题作一些粗浅的探讨,现抛砖引玉说明如下。

二、提高应用软件可用性的要求

提高应用软件的用户可用性总的来说就是要求设计者站在应用软件的用户角度,以应用软件操作者的最低操作水平来进行整体设计,即软件的使用要大众化和方便用户的操作并提供最大的技术帮助;在录入数据正确以后用户对所有菜单的操作错误要具有屏蔽性并有错误提示措施,要充分考虑到在系统运行过程中由于外在因素(如停电、电源故障等)而可能引起的对系统的破坏性,并有相应的自动维护功能;总之,对系统设计者来说这包括人机界面的设计,容错处理技术的运用,系统运行环境的维护及为用户提供随系统进程有关的在线帮助功能等,下面以实例作具体说明。

1.具有自动判断性

即用户在应用软件操作过程中,应用软件本身会随着对某一进程的判断可进行一些自动的处理功能。例如

银行会计记帐软件,据处理当日业务的日期这一日期进程的判断,即可在每个季度的 21 日会进行一些自动的计息计算处理等;这既可以免去人为记忆的原因至使某项业务的处理遗漏,也可以尽可能地减轻人的思维活动和操作的复杂性,再如某分户帐数据已满整页则应用软件会自动转去进行脱机打印处理等。

2.模块操作的约束性

即在对应用软件每一各模块进行操作的全过程中,对用户的任何误操作软件都不予执行,并且对于每一个误操作有相应的提示,指出正确的操作途径。

笔者曾调查诸多应用软件,大多模块间具有一定的操作次序,若用户没有按正确的操作次序进行操作有些应用软件也予以响应、运行,只是不能得出正确的结果,使用户不知所措,严重影响用户操作的可用性,那么软件设计者就要在设计过程中使应用软件具有操作的约束功能,即操作人员若没有按正确的操作次序进行操作则系统会不响应,并指出正确的操作途径,笔者在软件总体结构上很好地解决了这一具有普遍性的问题,其中心思想是软件设计者可以任意限定各模块间的操作次序,即可以在几个模块间设置,也可以在全部模块中设置,几个模块间设置的操作次序与另几个模块间设置的操作次序既可以相关也可以无关,即可呈如下形式:

并且设置这种模块间的操作约束关系不用编程,只修改相应文件的记录内容即可,具有应用的普遍性和应用软件设计的实用性,可极大提高用户对应用软件菜单操作的可用性。

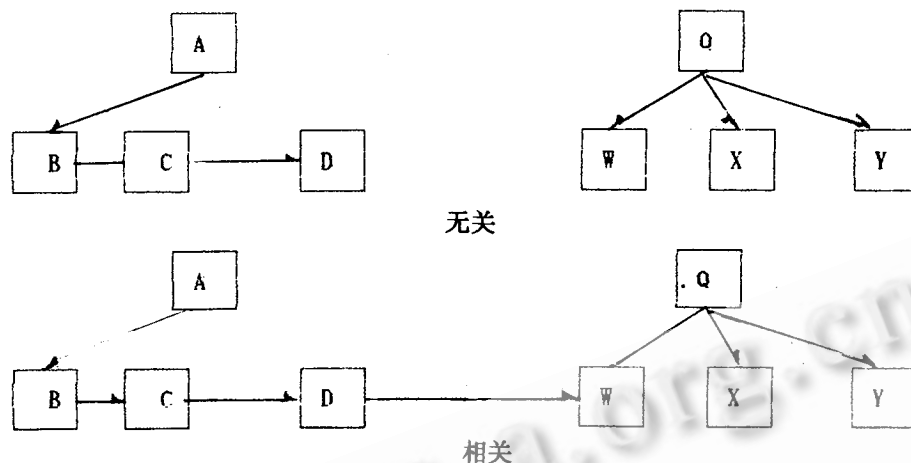


图 1

3.自我维护功能

常中断情况,则这个中断标识已被记录,否则若执行完此模块后没有发生非正常中断,在退出此模块后则去除此

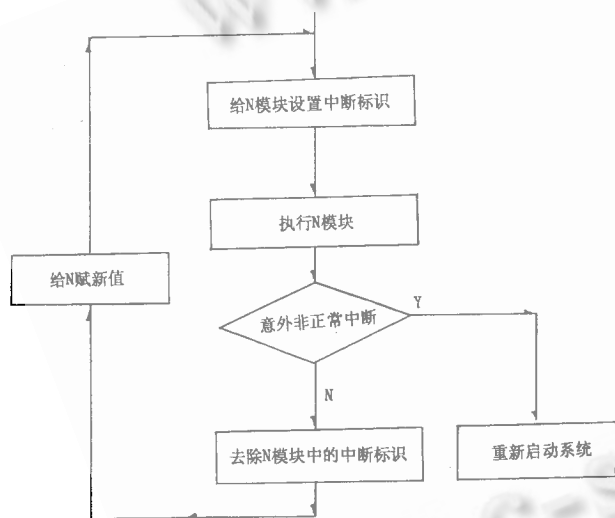


图 2

应用软件在运行过程中若发生非正常中断情况,(例如停电引起的关机,电源故障,热启动等)软件本身要具有自我维护功能,以尽可能减少对软件的手工维护工作量,也可免于没有软件维护人员的情况下使操作人员束手无策。这种软件自我维护的工作原理是:在操作某一模块前假设此模块在执行过程中会发生非正常中断情况,即给出中断标识,若在运行此模块过程中真的发生非正

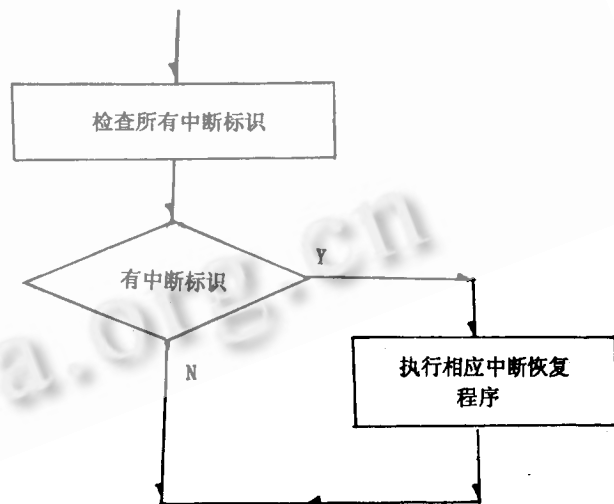


图 3

模块的中断标识,使系统对每一模块的操作执行都具有这种跟踪设置,这样在运行某一模块过程中真的发生了非正常中断,由于这个模块已被标识,因此在重新启动应用软件后会首先去执行这个被非正常中断模块对应的恢复程序,使这种非正常中断现象得到程序级的自动维护,经实际运行,具有这种功能的应用软件对操作人员不具备软件维护能力的具有良好的应用效果,具体执行过程

见框图(2)、框图(3)。

4.最低外存备份性能

即一些日常应用软件,要对系统初始化时建立的数据和每日录入的原始数据进行外存备份,对其它一切经系统运行得到的中间数据不作备份,而系统可据此外存备份对一切中间数据进行自动再生成的这种系统功能。

例如会计记帐,商场记帐综合核算系统等,为防止由于机器意外事故引起的硬盘损坏等,要进行每日的外存软盘备份,若要将每日经系统运行得到的所有中间数据都备份,其一是外存介质用量大,造成不必要的浪费,其二是在外存介质的备份过程中使用户持机时间增长,不利于用户操作的可用性,设计方法是对操作员每日的操作情况按操作次序进行全部的跟踪记录,随每日录入的原始数据一起存于外存介质,万一机器硬盘被损坏至使数据丢失,则据外存备份的原始数据和每日的操作跟踪记录即可重新产生一切中间数据,既提高了用户对应用软件可用性,同时也增强了用户数据的安全程度。

5.数据录入的屏幕设计具有多功能性

所谓多功能性是指录入模块设计应包括如下功能:

(1)随录入项的动态提示功能:即对一些录入项目,屏幕都在某一位置具有相应的提示功能,这对初次操作者尤为有利,可使用户边实践边学习了录入内容的全过程,对于较多的代码设计,省略了边看代码——汉字对照表达输入的录入状态,方便录入人员的操作。

(2)即时纠错功能:对所有的本身具有约束条件的录入项目,要在此项录入以后即时进行约束条件校验,不满足给定的约束条件则光标仍停在此录入项目上,并配以短促的警鸣和颜色的变化,使录入人员醒目并及时给予修改,直到正确为止;对具有“与”关系的录入项,例如录入项的约束条件是 A.AND.B.AND.C 还要给出那一单项约束条件不符的汉字提示,对各录入项目间存在相互校验关系的录入项,在这些项目录入完以后,就要校验它们的约束关系,在不相符的情况下也要给出具体原因的汉字提示,在必要并可能的情况下要给出错误的具体项目,使操作人员据此就可以立即改正录入的错误所在,最大程度上提高用户录入操作的可用性。

(3)具有在线帮助功能:在录入数据过程中,对录入数据项不明确的地方,可随时通过按特定键来激活在线帮助显示,以指导正确的录入操作。

此外要有方便用户录入数据的一些措施,如常见短语代码化,即在较多汉字录入的情况下(例如人事档案管理系统),要在充分总结录入数据中出现频率值较大的常见短语的基础上建立常见短语代码化文件,以减轻录入人员的工作量;录入数据的形式尽可能符合应用人员的职业习惯,例如会计记帐软件的金额数据项的录入要有数字分界符等。

6.虚拟盘的利用

对一些数据统计量很大,运行时间较长的应用软件,在计算机硬件对内存限定的情况下,除了对软件本身进行必要的结构优化、算法调整等措施以外,还要在必要的情况下,对统计的数据进行分解、整理,利用虚拟盘的方法来使对文件的操作在硬盘中进行改在虚拟盘中进行,可使数据的统计不介入频繁的磁盘读写,而以内存的速度运行,避免用户的持机等待时间过长,提高用户的工作效率和软件使用效果,从而利于提高软件对用户的可用性。

7 对外部设备的充分测试功能

即应用软件在运行过程中对用到的所有外部设备要在运用前先测试其是否已具备被调用的条件,若不具备被调用的条件则应用软件要有提示功能,简单告知操作者怎样将外部设备调整好,而应用软件则仍处于不断的对外部设备的测试状态,直到外部设备调整好为止,例如,在应用软件对外部存储器进行数据存储时,首先要判断该磁盘驱动器是否已准备好,其次要判断磁盘的剩余存储量是否能装入要存的数据,使应用软件不至于在调用外部设备时因外部设备没有准备好而使软件的运行中断,这也会影响用户对应用软件的评价和可用性,不利应用软件的推广运用。

参考文献:

- [1] <<金融电子化系统标准化总体规范>>
金融电子化系统标准化总体规范编写组编
中国标准化出版社