

浅谈改善软件的用户友善性

辽阳 201 医院计算机室 杨亚肃

一、问题的提出

谈到软件质量,一般人会马上想到是如何尽量提高软件设计的正确程度,保证软件在运行中不出现错误,保证能够进行正常的软件维护。问题是否完全如此?笔者过去也持类似看法。但经实践发现实际情况并非这么简单。在很多情况下,尽管程序本身并没有错误,但由于软件向用户提供的使用环境与用户的真正要求有相当的差距,或者说软件缺乏良好的用户界面,结果导致发生许多本不该发生的错误。许多软件因此而被打入“冷宫”。为此笔者就提高软件的用户友善性(USER FRIENDLY)介绍一点体会。为方便起见,谨以 dBASE III 为例,其基本方法也适用于其它高级语言。

二、改善软件用户友善性的措施

一般说来,改善软件的用户友善性应达到下述四方面的要求:

(1)意义明确性。软件中对用户显示的各种信息均应保证意义明确,决不应使用户产生任何误解。

(2)操作方便性。软件的工作方式要符合用户的业务工作习惯和要求,为操作者提供最大程度的方便。

(3)工作可靠性。应用各种技术尽可能减少用户在使用中可能出现的错误,对已经出现的错误提供良好的查询功能和补救措施。

(4)感觉友善性。在人—机对话过程中,尽量使操作者在心理上获得愉快的感觉,减轻精神上的疲劳。

具体方法可从以下几方面进行:

1.提示信息设计

在设计提示信息时,最基本的原则是保证信息在意义上的明确。同时,应注意以下几个问题:

(1)使用本民族语言。考虑到英语目前在我国的普及情况,除了供国外使用的软件外,均应使用本民族语言。如汉语等。

(2)采用拟人化的语言。计算机虽然不会“说话”,但显示出的信息却是不断地在同操作者“对话”。所以,如果我们在设计提示中尽量采用“请”、“您”等在日常生活交往中较为客气的语言,则会使操作者在感觉上似乎不是在同一台死板的机器打交道,而是在同一名态度和蔼的人在“对话”,从而产生心理上的亲切感。这一点对保持操作者良好的心理状态具有重要意义。

(3)避免使用专业性过强的语言。由于大多数操作者不具备计算机方面的系统知识,所以提示信息应采用能为计算机专业人员所理解的语言。

2.工作菜单设计

工作菜单是所有软件与外界沟通的窗口。设计良好的工作菜单对于提高软件的可接受程度具有重要意义。设计中应注意下述问题:

(1)菜单格式。各级菜单要力求格式统一,避免多样化。这样做有利于操作人员尽快掌握操作方法,熟悉整个系统。尤其是在多人合作开发的较大型软件中更要事先对此有所约定,避免各搞一套,破坏整个软件的一致性。近年来逐渐流行的下拉式菜单和弹出式菜单一改旧式菜单的单调样式,令操作者感觉更加直观、方便,正在受到越来越多的用户的青睐。

(2)功能选择。设计菜单的目的是为了使用户能够方便地选择需要的功能。由于操作者在大部分时间中,右手指是悬浮于回车键之上的,从简化操作的目的来考虑,在按键次数相等的情况下,应考虑多使用回车键。为此,往往为功能选择变量预先设定一个默认值,以发挥回车键简便快速的优点。对默认值的设定一般有两种方法。一种是取各项功能中使用次数最高的功能代码;另一种是取返回代码,如取 0。当诸项功能中某一项功能的使用次数明显高于其它各项功能时,采用第一种方法最有利于提高工作速度。当各项功能使用次数大致相等时,采用第二种方法最不容易发生误操作,安全性最高。

(3)容错能力。一个设计良好的工作菜单应同时具

有良好的容错能力。当操作者误输入了菜单所限定的选择数据之外的数据时,程序应当能够排除掉用户的不合理输入,并提供重新输入的机会。

3.数据输入设计

数据输入是信息管理系统中工作量最大,占用时间最长的一项工作,在这方面充分体现软件的用户友善性,对于保证系统正常、高效率的工作具有重要的意义。

(1)符合用户的业务工作习惯。各数据项的位置、排列顺序应尽可能的与用户手工工作方式下的卡片、单据的格式相同。当项目较多时,应将各数据项紧密排列,尽可能减少更换屏幕的次数。

(2)简化输入操作。为了加强块数据的输入速度,应尽可能采用多种方法简化操作,提高效率。常用的有以下几种方法:

a. 为数据项预先赋值,最大限度地减少操作者的思维活动。

b. 采用数据携带技术(在 dBASE III 中使用 SET CARRY ON 命令实现)。

c. 将各种名称代码化。

d. 建立词组文件。(3)逻辑检错。一个用户友善性良好的软件不应苛求用户在录入大量数据的过程中不出现一点儿错误,而应具备完善的检错能力,及时帮助用户查找和改正错误。在录入数据的过程中出现的错误一般可分为两类:一类是由于单纯的操作失误所引起,如将年龄 21 岁输入为 22 岁;另一类为逻辑性错误,如出生日期大于死亡日期。一般说来,对于第一类错误,计算机难于判断,只能依靠输入时的小心操作来减少错误机会。而对于第二类错误,则计算机可以充分发挥具有逻辑运算能力、运算速度快的特点,及时发现错误并指明出错的项目和错误类型,便于用户及时进行正确的修改。根据我们的经验,在一个软件投入使用的初期,第一类错误占有较大的比例。而当经过一段时期后,第二类错误所占的比例会越来越大。这是因为操作熟练性的提高会不断减少操作失误的机会。而逻辑性错误中有相当一部分并不是由于操作失误,而是因手工填写卡片时的错误所引起的。所以,逻辑检错能力好的软件可以有效地促进手工作业质量的提高。需要着重提及的是,由于数据的输入与汇总处理往往是分别进行的,如果在输入过程中发现了逻辑性错误,应要求必须当场进行修改,以符合系统的

要求。被改正之前,不允许进入下一步操作,除非将当前记录作废。即软件在这方面要具有“不容错”的特性。否则,在数据汇总处理后再回过头查找和修改错误将是相当困难的。

4.工作状态的设置与监控

(1)屏幕色彩。丰富的色彩变化使许多软件给人以赏心悦目之感,但如使用不当,则会出现“弄巧成拙”的后果。例如,曾见到有的软件在显示数据时采用黑底蓝字的方式,令操作者难以辨认;或频繁地变换色彩,令人有目不暇接之感。笔者认为:方法应服从目的的需要。在屏幕色彩方面的使用也是如此。在显示各种图形的过程中,应尽可能使用多种颜色互相搭配,以增强画面的直观性和动画效果。但在单纯显示数据时,不宜过多地变换色彩。应当以清晰、醒目为原则,选用对比度高的颜色进化搭配。如黑底白字等。

(2)长时间数据处理时的状态显示。尽管计算机的运算速度很快,但当需要处理的数据量较大时仍需要花费一定的时间。在这段时间中,最好能将数据处理的过程通过某种方法显示给用户,使用户明确当前正在进行的工作。例如,对某一大型数据库中的记录逐条进行处理时,可以采用显示记录号的方法实现工作状态的显示。否则,屏幕上没有任何信息,会使经验不多的用户误认为出现运行故障而采用强制手段中断程序的运行,造成不应有的损失。

(3)程序运行中的用户中断。为了增强软件在使用过程中的灵活性,在某些情况下,往往需要向用户提供较高的中断权,使用户可以在软件运行过程中,通过按一指定键,中断当前运行的程序,返回上一级控制程序。例如,某医院病案管理系统,打印一次病案索引需花费 8 小时以上时间。设计了中断功能后,可使用户在任意时刻停止打印,并在需要从断点重新恢复打印,极大地方便了用户的工作安排。在 dBASE III 中可以使用 PEEK 函数读取键盘缓冲区来实现这一功能。

(4)在线帮助。一个用户友善性良好的软件应尽可能多的向用户提供帮助信息,做到能够随时响应用户在这方面的要求,以便进行正确的操作,减少使用中的盲目性。具体实现时,可以考虑将所有的帮助信息存储在一专用数据库中,根据用户在不同阶段的不同需要,随时向用户提供所需的信息。▲