

从应用软件角度谈冶金行业 2000 年问题

田振光 王雪莹 黄谋亮 (冶金工业部信息研究中心 100711)

摘要:本文从应用软件的角度分析了冶金行业计算机 2000 年问题的具体表现形式,并提出了解决方案及操作建议。

关键词:2000 年问题 Y2K 计算机 冶金行业

一、问题的提出

随着信息技术的进步与发展,我国计算机装机量日益增大,这无疑促进了国民经济的发展,与此同时也带来了计算机 2000 年问题。计算机 2000 年问题也叫 Y2K 问题,是指计算机起步阶段,在计算机软、硬件系统中,为了节省存储空间,采用两位十进制数记录年份的后两位,如 1986 年记为 86,因此当时间从 1999 年 12 月 31 日跨入 2000 年 1 月 1 日时,就会出现 2000 年被误认为 1900 年的问题。计算机在冶金行业的应用相当广泛,从工业控制到科研、办公自动化、信息服务等,这就出现了冶金行业的 2000 年问题。

二、冶金行业 2000 年问题的具体表现

从计算机 2000 年问题的发生基础看,可分为三类,即计算机硬件、系统软件和应用软件。下面从应用软件

的角度分析一下冶金行业 2000 年问题的具体表现。

1. 输入错误

·日期初始值设定:许多应用软件需要设定日期初始值,该日期的取得要依赖于系统。当系统日期有问题时,就会引起初始值设定错误。

·日期输入域长度定义为 2 位:这种定义只能输入年份的后两位,而 2000 年后将无法处理。

·日期输入域长度定义为 4 位:这种定义既可以输入 2 位年份,也可以输入 4 位年份。当输入 2 位年份时,由程序按照一定的处理逻辑进行转换,将其变为 4 位,而这些处理逻辑大都具有局限性,在某些时间段就会出现问题。

2. 处理错误

·设定“19”处理逻辑:该处理逻辑是指,当输入日期为 2 位时,认为是年份的后两位,而将年份的前两位设定

为“19”。这种处理逻辑进入2000年后将会出错。

- “50”处理逻辑:该处理逻辑是指,当输入日期为2位时,认为是年份的后两位,但年份前两位的设定要依赖于后两位值的大小。当年份后两位的值小于等于50时,设定年份前2位为“20”;当年份后两位的值大于50时,设定年份前2位为“19”。这种处理逻辑当进入2051时就会出错,误认为是1951年,当处理早期的历史数据时也会出错,如:处理1899年的数据时,会误认为是1999年。

- 处理程序中涉及到的几个部分:日期类型转换,按日期排序,与系统日期比较等等。

3. 输出错误

- 输出文件名错误:有的输出文件,名字本身含有日期,如SBJ9804,这种情况进入2000年后输出的文件名将会出错。

- 输出文件内容错误:在许多输出文件的内容中含有日期项,而这些日期项的年份多半是以2位表示的,如:980724等,当进入2000年后就会出现输出错误。

- 显示信息错误:一些应用软件在运行过程中往往要显示日期,如果日期项中的年份用2位表示,进入2000年后就会出现错误。

- 打印报表错误:一般应用程序打印出的报表都带有日期项,这些日期项中的年份有的用2位表示,有的用4位表示。用2位表示的当然会有问题,用4位表示的其前2位往往又设定为“19”,进入2000年后也会出现错误。

- 图形输出错误:一些预测分析软件经常要输出图形,如直方图、饼图等,这些图形中往往含有日期,当年份用2位表示时,进入2000年后就会出现错误。

4. 数据库定义错误

在许多数据库应用系统中涉及到日期字段的定义,其中的年份往往定义为2位,这样进入2000年后就会出现错误。

三、解决方案及建议

解决方案从大的方面说无非两种,一种是修改原代码,重新编译、调试;一种是重新开发应用程序。就冶金行业的具体情况谈谈两种解决方案各自的特点。

1. 修改原代码

修改原代码是指将原来运行正常的程序的相关部分读懂,并加以修改、编译和调试,保证程序正常运行。其特点如下:

- 读原程序:要了解原程序的结构,搞清输入输出及处理过程,精读并准确理解程序的相关部分。这是修改程序的基础,必须读懂原程序才能进行修改。

- 修改原代码:读懂原程序后要搞清问题所在,找出解决问题的具体方法,选择一种最好的方法进行修改。

- 反复调试:一个运行稳定的程序一旦进行了修改,必须反复调试,才可能保证程序的正常运行。

- 可靠性差:一个被认可的应用程序是由若干代码组成的有序整体,这些代码之间可能存在着错综复杂的联系。在修改原代码的过程中,一但对原代码的含义没有完全理解或理解得不透彻,或者修改的方法不当,或者误改了其他代码,都可能造成程序不能正常运行,或存在某些隐患。

2. 重新开发

重新开发应用程序是指废弃原来的程序,重新调研、设计、编程及调试,相当于开发一个新的应用程序。其特点如下:

- 工作量大:开发一个新的应用程序要从头开始,调研、设计、编程、调试等,每一环节都不可缺少,这无疑是很大的工作量。

- 技术先进:计算机科学发展迅速,新产品必然体现当时的新技术,这是旧产品望尘莫及的。

- 可靠性高:重新开发的应用程序从头到尾有一套完整、系统的设计方法,经过反复调试之后,应该具有较高的可靠性。

- 弥补缺陷:任何一个应用程序运行一段时期之后,都会发现它的缺陷,只是程度不同而已。新开发的应用程序会尽可能解决这些缺陷问题,而使新程序更完善。

3. 操作建议

从以上的分析可以看出,两种方法都具有较大的工作量。修改原代码看似简单,但隐含的工作量很大,就“中国冶金信息网”而言,涉及到30多类、50多种程序,这些程序由不同的开发工具完成,运行于各自的平台,加上程序文档不够齐全、规范,读原程序是一件有难度、工作量又大的工作,修改程序更非易事,而要保证修改后的程序能正常运行,又增加了难度和工作量。目前冶金行业正处于机构改革之中,新的机构产生后在职能上与以往要有所不同,以往的应用程序有的很可能要废弃,或提出新的需求。以往的应用程序有相当一部分技术落后、有缺陷,不适合时代的发展。基于此,建议重新开发应用程序比较适宜。

(来稿时间:1998年8月)