

INFORMIX-
HyperScript Tools

INFORMIX[®]

HyperScript 语言

唐世渭 杨冬青 王文婷
裴芳 任琦 杨建 郝多慧 译



HyperScript 语言

唐世渭 杨冬青 王文婷
裴芳 任琦 杨建 郝多慧 译

北京大学出版社
北 京

新登字(京)159 号

图书在版编目(CIP)数据

Hyper Script 语言/美国 INFORMLX 公司编;唐世渭等译.

--北京:北京大学出版社,1994.11

ISBN 7-301-02672-2

I. H… III. ①美… ②唐… III. HYPERSCRIPT 语言 IV. TP312HY

书 名: HyperScript 语言

著作责任者:唐世渭、杨冬青、王文婷、裴芳、任琦、杨建、郝多慧

责任编辑:沈承凤

标准书号:IBBN 7-301-02672-2/TP·240

出版者:北京大学出版社

地址:北京市海淀区中关村北京大学校内 100871

电话:出版部 2502015 发行部 2559712 编辑部 2502032

排印者:北京大学印刷厂印刷

发行者:北京大学出版社

经销者:新华书店

版本记录:787×1092 毫米 16 开本 14.5 印张 374 千字

1994 年 11 月第一版 1994 年 11 月第一次印刷

印数:0001—5,000 册

定价:45 元

译者前言

数据库技术是广泛应用于企业管理、交通运输、金融管理、辅助决策等各个领域的数据管理技术,较大的信息系统都是以数据库为核心的。Informix 系统是目前国内应用较广的一个关系数据库系统产品,也是国际上关系数据库系统主流产品之一。

图形用户界面技术是近年来计算机技术发展的一个重要分支,它不仅大大拓展了计算机的应用领域,同时使人机交互的界面得到了根本的改善。将数据库技术与图形用户界面技术相结合,将大大促进数据库系统的应用和普及。

Informix 系统的图形用户界面应用开发环境 HyperScript Tools 是一个面向客户/服务器应用的多平台、可视化的编程环境。通过 HyperScript Tools,应用开发人员可以很方便地开发基于图形的、事件驱动的应用系统。HyperScript Tools 以 HyperScript 语言为核心,提供一组应用开发工具,帮助应用开发人员实现对字符、数字、图形、声音、图像等各种数据的增、删、改、查操作,对生成的数据进行分析,并以各种二维或三维的商用图形表示出来。大部分的开发过程只需交互式地描绘即可,由系统自动生成 HyperScript 代码。

HyperScript 语言是 HyperScript Tools 的核心。本书对 HyperScript 语言中的命令、函数、事件处理程序、程序控制结构等进行了详细描述,并给出了大量实例,作为程序人员开发应用系统的指导。本书是数据库应用开发人员的重要技术资料。

本书由唐世渭、杨冬青、王文婷、裴芳、任琦、杨建、郝多慧合译,并由唐世渭、杨冬青对全书进行了审核、校对。

Informix 公司北京办事处为本书的翻译出版提供了大力支持。本书责任编辑沈承凤和北京大学出版社其他同志在炎热的暑期为本书的出版付出了辛勤劳动。在此表示衷心的感谢。

译者

1994 年 6 月

目 录

前 言

0.1 关于本手册的说明	(1)
0.1.1 文档约定	(2)
0.1.2 通用的术语和击键	(2)
0.1.2.1 HyperScript 术语	(3)
0.1.2.2 通用的击键	(4)
0.1.3 环境差异	(6)
0.1.3.1 菜单	(7)
0.1.3.2 窗口和对话框	(8)
0.1.3.3 控制	(9)
0.1.4 对鼠标的要求	(9)

第一章 HyperScript 简介

1.1 HyperScript 语言简介	(12)
1.2 理解 HyperScript 语法	(13)
1.2.1 使用 HyperScript 命令	(13)
1.2.1.1 嵌套的字符串参数	(13)
1.2.1.2 在参数中使用的度量操作符	(14)
1.2.1.3 指定坐标参数	(14)
1.2.1.3.1 指定原点	(14)
1.2.2 使用 HyperScript 函数	(14)
1.2.3 使用参数和命令分隔符	(15)
1.2.3.1 定义分隔符	(15)
1.2.4 创建命令字符串	(16)
1.2.4.1 编译命令字符串	(16)
1.2.4.1.1 使命令字符串成为通用的	(16)
1.3 Script 介绍	(17)
1.3.1 区分 Script 类型	(17)
1.3.1.1 理解非附属的 Script	(17)
1.3.1.1.1 理解 Startup(启动)Script	(18)
1.3.1.2 理解附属的 Script	(18)

1.3.2	创建 Script	(19)
1.3.2.1	手工地创建 Script	(19)
1.3.2.2	记录 Script	(19)
1.3.2.3	产生 Script	(19)
1.3.3	给 Script 加注释	(20)
1.3.4	编译 Script	(20)
1.3.4.1	调试 Script	(21)
1.3.5	把 Script 附加到实体上	(21)
1.3.5.1	使用 HyperScript Tools 去附加 Script	(22)
1.4	分配应用	(23)
1.4.1	方法一	(23)
1.4.2	方法二	(23)
1.4.3	方法三	(24)

第二章 判定结构

2.1	对条件结构的理解	(25)
2.1.1	IF 结构的使用	(25)
2.1.1.1	IF..ELSE 结构的使用	(26)
2.1.1.2	IF..ELSEIF 结构的使用	(27)
2.1.2	CASE 结构的使用	(28)
2.1.2.1	匹配 CASE 结构的创建	(28)
2.1.2.2	布尔 CASE 结构的创建	(29)
2.2	对循环结构的理解	(31)
2.2.1	FOR 循环结构的使用	(31)
2.2.2	WHILE 循环结构的使用	(33)

第三章 事件结构

3.1	对内部事件的理解	(36)
3.1.1	事件结构的创建	(38)
3.1.2	事件死循环的避免	(39)
3.1.3	鼠标事件的使用	(40)
3.1.4	KEY(字符)事件与 MOVEMENTKEY(移动键)事件的使用	(41)
3.2	对定制的事件的理解	(42)
3.2.1	定制的事件的创建	(42)
3.2.2	定制的事件的发送	(42)
3.2.2.1	面向外部信号的事件发送	(44)

3.2.3 定制事件的禁止发送和取消	(44)
--------------------------	------

第四章 函数的创建与使用

4.1 定制的函数的创建	(45)
4.2 Script 中定制的函数的使用	(47)
4.3 递归函数的创建	(48)
4.4 工作表格中定制的函数的使用	(49)
4.5 对内部函数的理解	(50)
4.5.1 Script 中公式的使用	(50)
4.5.1.1 对公式成分的理解	(50)
4.5.1.2 公式中数值的使用	(51)
4.5.1.3 公式中字符串的使用	(51)
4.5.1.4 公式中范围的使用	(51)
4.5.1.5 公式中函数的使用	(52)
4.5.1.6 公式中操作符的使用	(52)
4.5.2 公式的计算次序	(54)
4.5.3 Script 中内部函数的使用	(54)
4.5.3.1 使用函数查询信息	(54)
4.5.3.2 为内部函数指定参数	(55)
4.5.3.3 将函数用作参数	(55)
4.5.4 DGAsk 函数的使用	(56)

第五章 变量的创建与使用

5.1 对变量的理解	(59)
5.1.1 变量的定义	(59)
5.1.2 变量的赋值	(59)
5.1.3 局部变量与全局变量的创建	(60)
5.2 对数组的理解	(60)
5.2.1 对数组结构的理解	(60)
5.2.2 数组的定义	(61)
5.2.2.1 数组的维数重定	(61)
5.2.3 数组元素的引用	(62)
5.2.3.1 单个数组元素的引用	(62)
5.2.3.2 一组数组元素的引用	(63)
5.2.3.3 使用通配符引用一组数组元素	(64)
5.2.4 数组的赋值	(64)

5.2.4.1 在赋值语句中使用整个数组	(65)
5.2.4.2 在赋值语句中使用数组的一部分	(66)
5.2.4.3 赋值语句中通配符 的使用	(68)

第六章 HyperScript 的 SQL

6.1 SQL 语句介绍	(70)
6.2 了解预先准备的语句	(70)
6.2.1 创建预先准备的语句	(70)
6.2.1.1 在预先准备的语句中使用占位符	(71)
6.2.2 执行预先准备的语句	(71)
6.2.2.1 执行带占位符的预先准备的语句	(72)
6.2.2.1.1 为预先准备的语句指明数据类型	(72)
6.2.3 释放预先准备的语句	(73)
6.2.4 同时进行语句的准备和执行	(74)
6.3 检索数据	(74)
6.3.1 准备数据库查询	(74)
6.3.2 使用游标检索数据	(75)
6.3.2.1 说明游标	(75)
6.3.2.2 打开游标	(75)
6.3.2.3 使用 FETCH 命令	(75)
6.3.2.4 关闭游标	(78)
6.3.2.5 使用 FOREACH 语句来检索数据	(78)
6.3.3 同时进行语句的准备和说明	(79)
6.4 检索 BLOBs	(80)
6.5 获取表和列的信息	(82)
6.6 检查数据库错误	(83)

第七章 定制文档及面板

7.1 定义定制的文档	(85)
7.1.1 创建定制的文档	(86)
7.1.2 打开定制的文档	(86)
7.1.3 给定制的文档加上菜单条	(87)
7.2 了解工具	(87)
7.2.1 创建工具箱	(88)
7.2.1.1 撤消工具箱	(88)
7.2.2 向工具箱中增加工具	(88)

7.2.2.1	给工具连上 Scripts	(89)
7.2.2.2	定义缺省工具和下一个工具	(90)
7.2.2.3	使用 TOOLAREA 函数	(90)
7.3	了解面板	(92)
7.3.1	创建面板	(92)
7.3.1.1	撤消面板	(92)
7.3.1.2	面板格式化	(92)
7.3.2	向面板上增加控制	(93)
7.3.2.1	向面板上增加工具选取器	(93)
7.3.2.2	给工具按钮加上图片	(93)

第八章 使用图象、声音和计时器

8.1	把文件装入到资源库中	(95)
8.1.1	返回有关资源库的信息	(96)
8.1.2	撤消资源库中的项目	(96)
8.2	使用资源库中的图象	(96)
8.2.1	设置图象的比例尺	(97)
8.2.2	使得图象可以移植	(97)
8.2.3	对图象使用掩模	(97)
8.3	使用资源库中的声音	(98)
8.4	使用计时器命令	(99)

第九章 定制的图形

9.1	定义画图区域	(100)
9.1.1	定义视口	(100)
9.1.2	定义视口窗口	(100)
9.1.2.1	定义三维窗口	(101)
9.2	建立定制的图形	(102)
9.2.0	绘制定制的对象	(103)
9.2.1	绘制多边形图形对象	(104)
9.2.1.1	建立三维空间中的多边形	(105)
9.2.2	绘制样条曲线	(107)
9.2.3	绘制定制的弧	(109)
9.3	操纵裁剪区域	(110)

第十章 外部函数

10.1 使用外部函数	(112)
10.2 编写外部工具	(113)
10.2.1 使用 IATTools.h 文件中定义的结构	(113)
10.2.1.1 RELT 结构	(113)
10.2.1.2 ROUT 结构	(113)
10.2.1.3 VAL 结构	(114)
10.2.1.3.1 返回错误信息	(114)
10.3 编写外部工具的各节	(115)
10.3.1 编写头节	(115)
10.3.2 编写初始化节	(115)
10.3.3 编写外部函数节	(116)
10.3.4 编写整理节	(117)
10.4 编译、连接外部工具	(117)
10.5 其它与外部函数有关的信息	(117)
10.5.1 使用全程变量	(117)
10.5.2 返回值	(117)
10.5.3 使用外部函数时的一些限制	(118)
10.5.4 中断执行	(118)
10.5.5 使用函数原型	(118)
10.6 一个外部工具的例子	(120)

第十一章 创建控制

11.1 了解各种控制	(125)
11.1.1 创建按钮	(125)
11.1.1.1 透明的按钮	(125)
11.1.2 创建定制的按钮	(126)
11.1.3 创建正文控制	(126)
11.1.3.1 正文控制的操作	(126)
11.1.3.1.1 正文的旋转	(126)
11.1.4 创建正文域	(126)
11.1.4.1 正文域的选择与激活	(126)
11.1.4.2 向正文域中增加正文	(127)
11.1.4.2.1 说明正文域的长度	(127)
11.1.4.3 选择域中正文	(127)

11.1.4.4 正文域的格式化	(128)
11.1.4.4.1 说明字体	(128)
11.1.4.4.2 设置页边	(128)
11.1.4.4.3 设置缩进	(128)
11.1.4.4.4 设置制表位置	(128)
11.1.4.4.5 设置行间距	(128)
11.1.4.4.6 设置对齐方式	(129)
11.1.4.4.7 设置字环绕	(129)
11.1.4.4.8 显示行号	(129)
11.1.4.5 在正文域中加入滚动条	(129)
11.1.4.6 正文域的上锁	(129)
11.1.4.7 正文域的编码	(129)
11.1.4.8 将正文域定义为单元注释	(130)
11.1.4.9 域中正文的查找和替代	(130)
11.1.5 创建数字轮	(130)
11.1.5.1 数字轮的配置	(130)
11.1.6 创建滚动条	(131)
11.1.6.1 滚动条的配置	(131)
11.1.6.2 确定滚动块的尺寸	(131)
11.1.7 创建滑杆	(131)
11.1.7.1 滑杆的配置	(131)
11.1.8 创建圆钮	(132)
11.1.8.1 说明圆钮中的项目	(132)
11.1.9 创建选择框	(132)
11.1.9.1 使用三状态选择框	(132)
11.1.9.2 说明选择框的项目	(132)
11.1.10 创建列表框	(133)
11.1.10.1 说明列表框的项目	(133)
11.1.10.2 列表框的配置	(133)
11.1.10.3 创建可重排序的列表框	(133)
11.1.10.4 创建提纲式列表框	(133)
11.1.10.4.1 增加图符	(134)
11.1.11 创建弹出式菜单	(135)
11.1.11.1 说明弹出式菜单的项目	(135)
11.1.11.2 创建编辑的弹出式菜单	(135)
11.1.12 创建选取器和弹出器	(136)
11.1.12.1 创建线条选取器和弹出器	(136)
11.1.12.2 创建图案选取器和弹出器	(136)
11.1.12.3 创建色彩选取器和弹出器	(137)
11.1.12.4 创建符号选取器和弹出器	(137)
11.1.12.5 将选取器转换为弹出器	(137)
11.1.13 控制的选择	(137)

11.1.14	使用基本的控制命令	(137)
11.1.15	项目表的排序	(138)
11.2	控制的格式化	(138)
11.2.1	使控制成为允许的或不允许的	(138)
11.2.2	控制的命名	(139)
11.2.2.1	使用控制的别名	(139)
11.2.3	控制的标题	(139)
11.2.4	标题和名字的格式化	(139)
11.3	获取控制的信息	(139)
11.3.1	获取正文域的信息	(139)
11.3.2	获取数字型控制的信息	(140)
11.3.3	获取表型控制的信息	(141)
11.3.4	获取选取器和弹出器的信息	(141)
11.4	控制的填充	(144)
11.5	操纵控制和变量	(146)
11.5.1	操纵多个控制和变量	(147)

第十二章 对话框的创建

12.1	对话框的类型	(148)
12.2	对话框的创建	(148)
12.2.1	对话框的选择	(148)
12.2.1.1	对话框的重命名	(149)
12.2.1.2	对话框的移动	(149)
12.2.2	对话框的格式化	(149)
12.2.3	对话框的重写	(149)
12.3	往对话框中增加控制	(150)
12.3.1	对话框控制的选择	(151)
12.3.2	给控制附加 Scripts	(151)
12.3.2.1	对话框的退出	(152)
12.3.2.2	在附加 Scripts 中使用多字符串	(152)
12.3.3	缺省动作的说明	(152)
12.3.4	确定控制的选中顺序	(153)
12.3.5	键控制的定义	(153)
12.3.6	允许和不允许的控制	(154)
12.3.7	控制值的返回	(155)
12.3.8	控制的撤消和重写	(157)
12.3.9	在正文域中使用回车	(157)

12.4	快捷键在对话框中的使用	(157)
12.5	作为函数的对话框	(158)
12.6	预定义对话框的使用	(159)

第十三章 菜单的创建

13.1	菜单条的创建	(160)
13.1.1	菜单条的选择	(160)
13.1.1.1	重新命名菜单条	(161)
13.1.1.2	撤消菜单条	(161)
13.2	菜单的创建	(161)
13.2.1	窗口菜单的创建	(161)
13.2.2	菜单的选择	(162)
13.2.2.1	重新命名菜单	(162)
13.2.2.2	撤消菜单	(162)
13.3	菜单项的增加	(162)
13.3.1	定义菜单项的功能	(162)
13.3.2	定义菜单项的快捷键	(163)
13.3.3	定义菜单的助记符	(165)
13.3.4	说明菜单项的显示类型	(165)
13.3.4.1	说明 OPEN LOOK 菜单项类型	(166)
13.3.5	增加隐藏的菜单项	(166)
13.3.6	增加菜单分隔符	(166)
13.4	子菜单的增加	(167)
13.4.1	定义子菜单的功能	(168)
13.4.2	在子菜单定义中使用通配符	(168)
13.4.3	使用预定义子菜单	(169)

第十四章 窗口的操作

14.1	桌面的改变	(171)
14.2	定义当前窗口	(171)
14.2.1	把窗口作为作用对象	(172)
14.3	窗口的放置	(172)
14.3.1	窗口的排列	(172)
14.3.1.1	窗口的堆放	(173)
14.3.2	窗口的极大化和极小化	(173)

14.3.2.1 窗口的恢复	(173)
14.4 窗口选项的说明	(173)
14.4.1 窗口的隐藏	(174)
14.4.2 窗口路径的显示	(174)
14.4.3 窗口的重命名	(174)
14.4.4 窗口滚动的设置	(174)
14.4.5 窗口大小变化和移动的限制	(174)

附录 A 命令分组

A.1 命令分组	(175)
A.1.1 图表命令	(175)
A.1.1.1 图表坐标轴命令	(176)
A.1.1.2 图表通用命令	(176)
A.1.1.3 图表数列命令	(177)
A.1.1.4 图表类型命令	(177)
A.1.1.5 饼图命令	(178)
A.1.1.6 曲面及线框图命令	(178)
A.1.1.7 三维图表命令	(178)
A.1.2 控制命令	(179)
A.1.2.1 选择框命令	(179)
A.1.2.2 色彩选取器和色彩弹出器命令	(179)
A.1.2.3 定制的按钮命令	(180)
A.1.2.4 通用控制命令	(180)
A.1.2.5 线选取器和线弹出器命令	(180)
A.1.2.6 列表框命令	(181)
A.1.2.7 数字轮命令	(181)
A.1.2.8 提纲式列表框命令	(181)
A.1.2.9 图案选取器和图案弹出器命令	(182)
A.1.2.10 弹出式菜单和编辑弹出式菜单命令	(182)
A.1.2.11 按钮命令	(182)
A.1.2.12 圆钮命令	(183)
A.1.2.13 滚动条命令	(183)
A.1.2.14 滑杆命令	(183)
A.1.2.15 符号选取器和符号弹出器命令	(183)
A.1.2.16 正文控制命令	(183)
A.1.2.17 正文域命令	(184)
A.1.3 对话框命令	(184)
A.1.4 绘制命令	(185)
A.1.5 编辑命令	(186)
A.1.6 外部工具命令	(186)

A. 1. 7	文件命令	(187)
A. 1. 8	格式命令	(188)
A. 1. 9	帮助命令	(189)
A. 1. 10	国际化命令	(190)
A. 1. 11	菜单命令	(190)
A. 1. 12	消息命令	(191)
A. 1. 13	多媒体命令	(192)
A. 1. 14	对象命令	(192)
A. 1. 15	面板命令	(193)
A. 1. 16	重画命令	(193)
A. 1. 17	报表命令	(193)
A. 1. 18	Script 命令	(194)
A. 1. 19	选择命令	(195)
A. 1. 20	SQL 命令	(196)
A. 1. 21	结构命令	(197)
A. 1. 21. 1	数组命令	(197)
A. 1. 21. 2	CASE 结构	(198)
A. 1. 21. 3	定制的事件命令	(198)
A. 1. 21. 4	事件命令	(198)
A. 1. 21. 5	FOR 结构	(199)
A. 1. 21. 6	FUNCTION 结构	(199)
A. 1. 21. 7	IF 结构	(200)
A. 1. 21. 8	WHILE 结构	(200)
A. 1. 22	定时命令	(200)
A. 1. 23	工具命令	(200)
A. 1. 24	窗口命令	(200)
A. 1. 25	工作表格命令	(201)
A. 1. 25. 1	通用工作表格命令	(201)
A. 1. 25. 2	矩阵命令	(202)
A. 1. 25. 3	命名的范围命令	(202)
A. 1. 25. 4	重新计算命令	(203)

附录 B 函数分组

B. 1	函数分组	(204)
B. 1. 1	商用数据函数	(204)
B. 1. 2	图表函数	(205)
B. 1. 2. 1	图表轴函数	(205)
B. 1. 2. 2	图表通用函数	(206)
B. 1. 2. 3	图表数列函数	(206)

B.1.2.4	组合图表函数	(206)
B.1.2.5	饼图函数	(206)
B.1.2.6	曲面或线框图表函数	(206)
B.1.2.7	三维图表函数	(207)
B.1.3	控制函数	(207)
B.1.4	数据库数据函数	(208)
B.1.5	日期和时间数据函数	(208)
B.1.6	出错函数	(209)
B.1.7	格式函数	(209)
B.1.8	通用函数	(210)
B.1.9	逻辑函数	(210)
B.1.10	多媒体函数	(211)
B.1.11	数值数据函数	(211)
B.1.12	对象函数	(212)
B.1.13	报表函数	(212)
B.1.14	SQL 函数	(213)
B.1.15	统计数据函数	(213)
B.1.16	结构函数	(213)
B.1.17	正文数据函数	(214)
B.1.18	工作表格数据函数	(214)
B.1.19	工作表格状态函数	(215)
B.1.20	窗口函数	(216)

前 言

这本手册向你提供采用 HyperScript 开发语言来创建 Script 和定制的应用的有关信息。通过使用本手册,你可以了解 HyperScript 语言的各个成分,以及这些成分之间是如何互相联系的。

为能最有效地使用本手册:

▼你应该熟悉你的窗口环境的操作性能和特性。如果你对这些基本操作还不熟悉,请在继续阅读本手册之前先查阅你的系统的文档。

▼你应该了解 HyperScript 命令和函数的语法。当引用到命令和函数时,本手册只给出关键字和子句。关于每个命令和函数的完整语法的有关信息,请参阅《HyperScript:命令和函数》。本手册的附录 A 和附录 B 分组列出了 HyperScript 的命令和函数,并给出了所要求的完整语法。

0.1 关于本手册的说明

本手册的前言中包括了 HyperScript 文档中采用的风格的重要信息。文档中采用了通用的术语和击键组合,从而适用于运行 HyperScript Tools 的各种窗口环境。前言中给出了你用 HyperScript 创建的各种成分(例如菜单、窗口、对话框、控制)在不同环境中的差异。另外,前言中还包括了文档中使用的印刷符号约定。

第一章:“HyperScript 简介”。本章给出 HyperScript 开发语言的基本概念,包括它的各种成份、Script 的建立,以及应用的分发。

第二章:“判定结构”。本章提供关于创建和使用 HyperScript 的条件和循环判定结构的有关信息。所讨论的条件结构包括 IF 和 CASE 结构;所讨论的循环结构包括 FOR 和 WHILE 循环。

第三章:“事件结构”。本章帮助你创建事件结构,事件结构对你的应用中的事件进行监控并做出反应。本章还说明了如何使用 HyperScript 的事件处理程序 and 如何创建定制的事件。

第四章:“函数的创建与使用”。本章提供信息,告诉你如何使用定制的和内部构造的函数,另外,还告诉你如何建立公式。

第五章:“变量的创建与使用”。本章提供 HyperScript 数据处理机制的有关信息。特别强调了单值标量变量和多值数组之间的区别。同时还给出了数组操作的有关信息。

第六章:“HyperScript 的 SQL”。本章提供信息,告诉你如何将 SQL 语句包括到 HyperScript 应用中,从而可以访问 SQL 数据库中的数据。

第七章:“定制的文档和面板”。本章帮助你创建定制的文档、面板、工具和工具柜。另外,还告诉你这些实体如何互相关联、配合使用。

第八章:“图像、声音、计时器的使用”。本章说明如何检索和使用图像和声音资源,包括对