
基于 WebService 的多功能生活助手 (Life Assistant) 程序的设计

该报告中的程序是使用 Java 程序编写，使用 Eclipse 开发工具，基于 Webservice 的能够进行天气预报、万年历、日志提醒等多功能的生活助手 (Life Assistant)，能够提供天气实时查询与预报、万年历实时显示和日志提醒等功能，是人类生活的好助手。

关键字：生活助手 Webservice 万年历 天气预报 日志提醒

前言

Java 的前身是 Oak，它一开始只是被应用于消费性电子产品中。后来它的开发者们发现它还可以被用于更大范围的 Internet 上。1995 年，Java 语言的名字从 Oak 编程了 Java。1997 年 J2SE1.1 发布。1998 年 J2SE1.2 发布，标志 Java2 的诞生。十多年来，Java 编程语言及平台成功地运用在网络计算及移动等各个领域。Java 的体系结构由 Java 语言、Java class、Java API、Java 虚拟机组成。它具有简单、面向对象、健壮、安全、结构中立、可移植和高效能等众多优点。Java 支持多线程编程，Java 运行时系统多线程同步方面具有成熟的解决方案。Java 的平台标准有 Java ME，Java SE 和 Java EE。Java 发展到今天，它的卓越成就及在业界的地位毋庸置疑。目前在众多的支持 Java 的开发工具中主要的有 Java Development Kit，NetBeans，Jcreator，JBuilder，JDeveloper 和 Eclipse 等。其中 Java Development Kit 简称 JDK 是大多开发工具的基础。以上的每种开发工具都有优缺点，对于开发者来说，重要的是要根据自己的开发规模、开发内容和软硬件环境等因素来选择一种合适的开发工具。

在本程序设计中，因为需要开发的是记事本程序，规模较小，内容较少，所以选择了适合初学者使用的 Eclipse 开发工具。

1 需求分析

1.1 需求分析

本程序的要求为：

万年历方面：1. 使用图形用户界面；2. 本程序能够实现日期的查询。

记事本方面：依照这样一种使用需要设计了一个简单的记事本程序。

天气预报：查询某城市近几天的天气预报。

1.2 功能设计

1.2.1 本程序要构建的万年历程序，其功能有以下几个方面：

- (1) 通过网页形式运行，实现图形界面；
- (2) 能以月历形式显示日期与星期、当前实时时间；
- (3) 支持用户自己选择年份，并提供月份的下拉形式菜单来选择月份；
- (4) 特定假日、传统假日、周末可特殊标记。

1.2.2 本程序要构建的记事本程序参照了 Windows 操作系统的记事本工具，其功能有以下几个方面：

- (1) 任意点击一个日期，可出现一个文本框，可编辑日志文本；
- (2) 文本框下有“保存日志”、“删除日志”两个功能框。

1.2.3 本程序要构建的天气预报程序，其功能是：

- (1) 实时查询用户所要查询城市的当日天气与未来 5 日天气；
- (2) 会根据天气情况提醒用户空气质量、穿衣指数、运动指数等贴心提醒；
- (3) 可通过下拉形式选择任意省份、任意城市。
- (4)

2.概要设计

2.1 程序设计思路

万年历:

1. 总天数的算法: 首先用 if 语句判断定义年到输入年之间每一年是否为闰年, 是闰年, 该年的总天数为 366, 否则, 为 365。然后判断输入的年是否为定义年, 若是, 令总天数 S=1, 否则, 用累加法计算出定义年到输入年之间的总天数, 再把输入年的一月到要输出的月份之间的天数累加起来, 若该月是闰年中的月份并且该月还大于二月, 再使总天数加 1, 否则, 不加, 既算出从定义年一月一日到输出年的该月一日的总天数。

2. 输出月份第一天为星期几的算法: 使总天数除以 7 取余加 2 得几既为星期几, 若是 7, 则为星期日。

3. 算出输出月份第一天为星期几的算法: 算出输出月份第一天为星期几后, 把该日期以前的位置用空格补上, 并总该日起一次输出天数直到月底, 该月中的天数加上该月一日为星期几的数字再除以 7 得 0 换行, 即可完整的输出该月的日历。

4. 如果年份小于 1582 年则程序不予判断。

记事本:

在本程序中, 设计了一个菜单栏和文本内容区。设计过程中用到了 JScrollPane, JMenu, JTextPane, JFileChooser 等。JMenu 用来制作菜单, 菜单包括“保存日志”“删改日志”。JTextPane 主要用来输入文本。

天气预报:

程序启动后首先显示的是城市选择窗口, 用户可以在其中选择需要的城市, 并按下“确定”按钮。按下“查询”按钮后, 程序通过 Wed Service 连接“Http://wedservice.wedxml.com.cn”的服务器, 获取所需的天气预报 XML 文档。获取 XML 文档后, 软件进行解析, 并将当前天气信息, 未来 5 日的天气预报信息显示在界面上。

2.2 程序运行界面

基于WebService的多功能生活助手(Life Assista... - □ ×

Weather Calendar

选择区域

选择您要查询的城市： 广东 省 广州 市 查询

当日天气

当前城市：广东 广州
当前时间：2013/12/21 15:32:06
今日天气实况：气温：15°C；风向/风力：北风 3级；湿度：40%
空气质量：暂无；紫外线强度：弱
穿衣指数：冷，建议着棉衣加羊毛衫等冬季服装。
过敏指数：极不易发，无需担心过敏，可放心外出，享受生活。
运动指数：较适宜，气温较低，在户外运动请注意增减衣物。
洗车指数：适宜，天气较好，适合擦洗汽车。

未来5日天气

| | |
|------------------------------------|--|
| 6°C/15°C 无持续风向微风 |  |
| 12月23日 晴 7°C/16°C 无持续风向微风 |  |
| 12月24日 晴转多云 8°C/16°C 无持续风向微风 |  |
| 12月25日 多云 8°C/16°C 无持续风向微风 |  |

基于WebService的多功能生活助手(Life Assista... - □ ×

Weather Calendar

上个月 年份 2013 月份 12 下个月

| 日 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 |
|------|------|-------|------|------|------|------|
| 1廿九 | 2卅十 | 3十一月 | 4初二 | 5初三 | 6初四 | 7初五 |
| 8初六 | 9初七 | 10初八 | 11初九 | 12初十 | 13十一 | 14十二 |
| 15十三 | 16十四 | 17十五 | 18十六 | 19十七 | 20十八 | 21十九 |
| 22廿十 | 23廿一 | 24平安夜 | 25圣诞 | 26廿四 | 27廿五 | 28廿六 |
| 29廿七 | 30廿八 | 31廿九 | | | | |

当前时间
北京时间： 2013年12月21日 16:39:10

2013年12月21日

保存日志

删除日志

2.3 程序流程图

记事本:

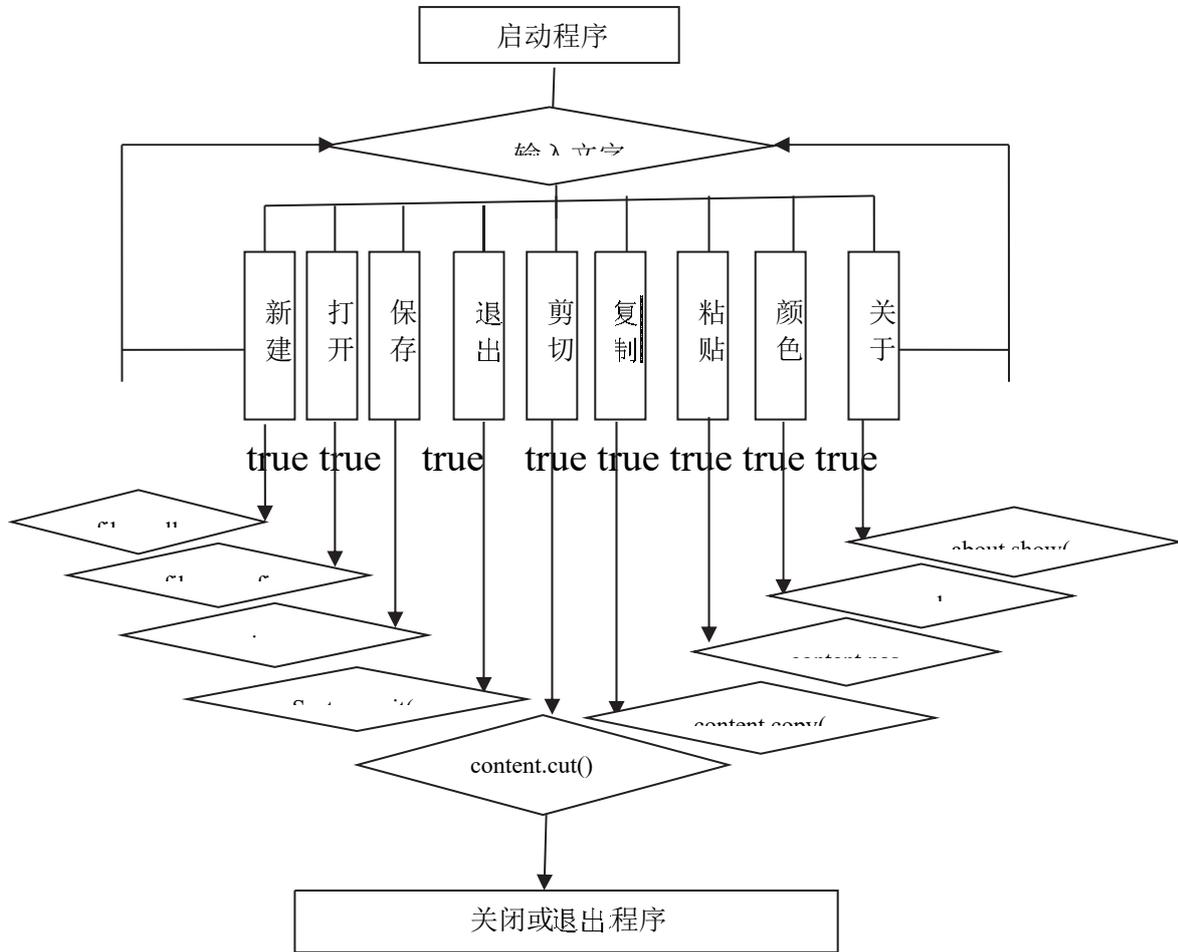
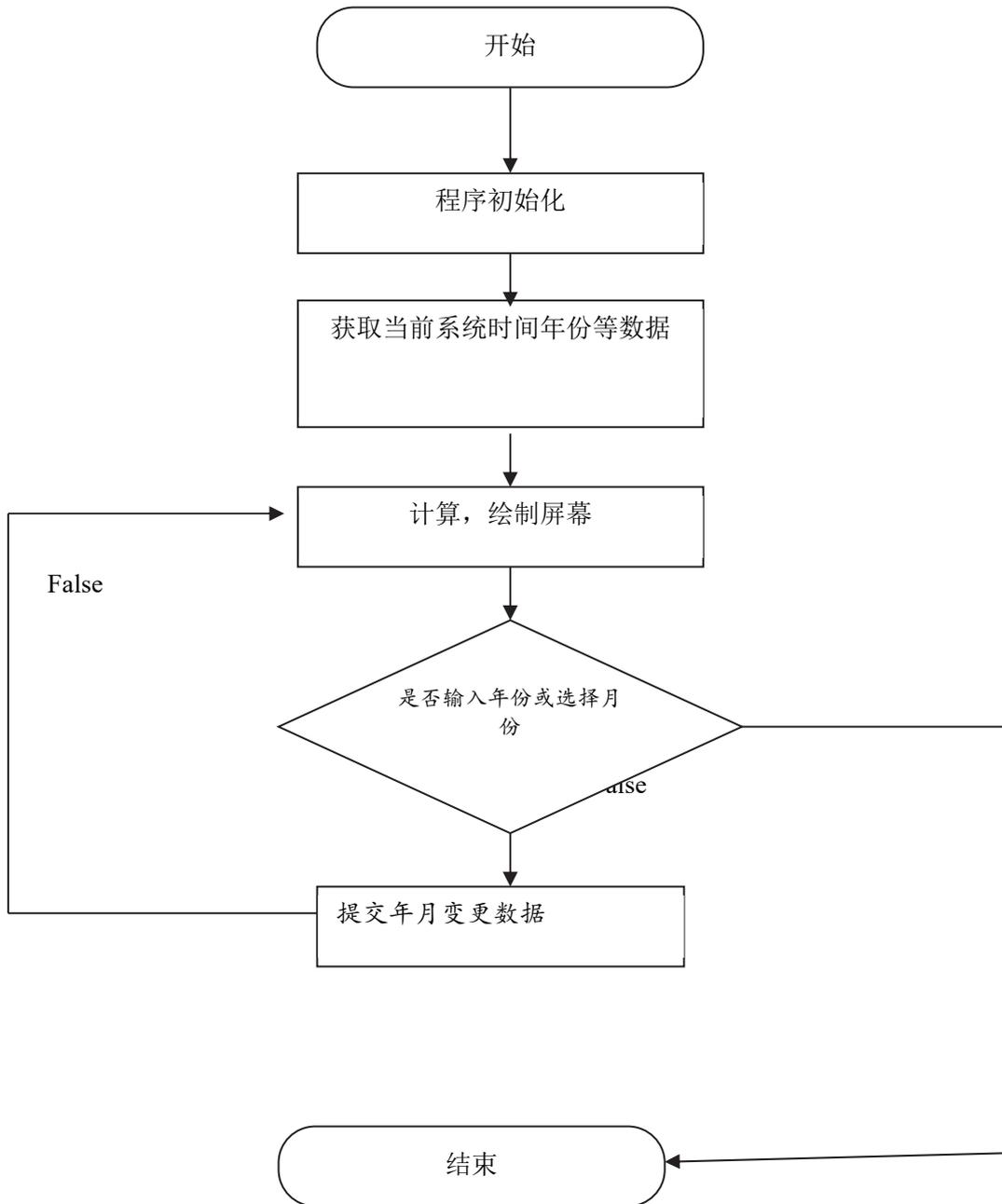


图 3

万年历:



2.4 程序相关说明

整个万年历分为 2 块: 显示区和输入区, 输入区可支持用户自己输入年份, 并通过下拉框来选择月份

整个记事本分为 2 块: 菜单栏和内容输入区。本程序中首先定义一个 mynotepad 类继承 JFrame 作为最底层容器。

- (1) .Textcontent 为程序文本输入区。
- (2) .Menu 为菜单栏。

(3). AboutDialog 为关于对话框。

(4). 要想记事本完成需求分析中相应的功能，还必须添加事件监听器。事件监听器不仅要添加在菜单栏和内容输入区，还需加在容器中。本程序中 ActionListener 实现了 ActionListener 接口，用来监听并处理所有菜单项和内容输入区为事件源的事件。

另外，还用来 WindowListener 来监听处理容器关闭触发的事件，WindowListener 继承了 WindowAdapter 类并覆盖了 WindowClosing 方法。

天气预报中，程序中主要包含两个窗体，第一个用于选择天气预报的城市(如图 1 所示)，第二个用来显示获取的天气预报信息

3.程序详细设计与分析（以万年历为例）

3.1. 初始化组件

```
import java.applet.Applet;
import java.awt.*;
import java.util.*;
```

3.2. 初始化数据

```
public class CalendarApplet extends Applet{
```

```
    static final int TOP = 70; //顶端距离
```

```
    static final int CELLWIDTH=50,CELLHEIGHT = 30; //单元格尺寸
```

```
    static final int MARGIN = 3; //边界距离
```

```
    static final int FEBRUARY = 1;
```

```
    TextField tfYear = new TextField("2004", 5); //显示年份的文本域
```

```
    Choice monthChoice = new Choice(); //月份选择下拉框
```

```
    Button btUpdate = new Button("更新"); //更新按钮
```

```
    GregorianCalendar calendar=new GregorianCalendar(); //日历对象
```

```
    Font smallFont = new Font("TimesRoman", Font.PLAIN, 15); //显示小字体
```

```
Font bigFont = new Font("TimesRoman", Font.BOLD, 50); //显示大字体

String days[] = {"星期日", "星期一", "星期二", "星期三", "星期四", "星期五", "星期六"};

String months[] = {"一月", "二月", "三月", "四月", "五月", "六月", "七月", "八月", "九月", "十月", "十一月", "十二月"};

int daysInMonth[] = {31, 28, 31, 30, 31, 30, 31, 31, 30, 31, 30, 31}; //每个月的天数

int searchMonth, searchYear; //查询的年份及月份
```

3.3. 绘制程序界面

```
public void init(){

    setBackground(Color.white); //设置背景颜色

    searchMonth = calendar.get(Calendar.MONTH); //得到系统年份

    searchYear = calendar.get(Calendar.YEAR); //得到系统月份

    add(new Label(" 年:")); //增加组件到 Applet

    tfYear.setText(String.valueOf(searchYear)); //设置文本域文字

    add(tfYear);

    add(new Label(" 月:"));

    monthChoice.setFont(smallFont); //设置月份选择下拉框的显示字体

    for (int i = 0; i < 12; i++) {

        monthChoice.addItem(months[i]); //增加下拉框选项

    }

    monthChoice.select(searchMonth); //设置下拉框当前选择项

    add(monthChoice);

    add(btUpdate);

    int componentCount=this.getComponentCount(); //得到 Applet 中的组件数量

    for (int i=0;i<componentCount;i++){

        getComponent(i).setFont(smallFont); //设置所有组件的显示字体
```

```
}  
}
```

4. 测试分析



5. 源程序清单

Clock.java

```
package com;

import java.awt.Canvas;
import java.awt.Color;
import java.awt.Font;
import java.awt.Graphics;
import java.text.SimpleDateFormat;
import java.util.Calendar;
class Clock extends Canvas implements Runnable{
    /**
     *
     */
    private static final long serialVersionUID = 3660124045489727166L;
    MainFrame mf;
    Thread t;
    String time;
    public Clock(MainFrame mf){
        this.mf=mf;
        setSize(380,30);
        //setBackground(Color.white);
        t=new Thread(this);           //实例化线程
        t.start();                   //调用线程
    }
    public void run(){
        while(true){
            try{
                Thread.sleep(1000);           //休眠 1 秒钟
            }catch(InterruptedException e){
                System.out.println("异常");
            }
            this.repaint(100);
        }
    }
    public void paint(Graphics g){
        Font f=new Font("宋体",Font.BOLD,16);
        SimpleDateFormat SDF=new SimpleDateFormat("北京时间： yyyy'年'MM'月'dd'日
'HH:mm:ss");//格式化时间显示类型
        Calendar now=Calendar.getInstance();
        time=SDF.format(now.getTime());       //得到当前日期和时间
        g.setFont(f);
        g.setColor(Color.black);
        g.drawString(time,45,15);
    }
}
```

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/685341121112011312>