计算器设计与实现

1、界面设计

2、按键设计

分成三组：功能键，数字键和符号键；

2.1 功能键

功能键包括CE键，BackSpace键

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **键名** | **功能** | **说明** |
| CE | 计算屏幕清空 |  |
| BackSpace | 撤销最后一次输入 |  |
| CR | 记录屏幕清空 |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

2.2 数字键

数字键包括1键，2键，3键，4键，5键，6键，7键，8键，9键，0键、.键和pi键，

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **键名** | **功能** | **说明** |
| 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 | 输入数字 |  |
| . | 输入小数点 |  |
|  |  | 圆周率 |
| e |  | 自然对数 |

Pi和e和数0,1,2,…,9的输入是有冲突的。

2.3 符号键

符号键包括+，-，\*，/，%，+/-，等

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **键名** | **功能** | **说明** |
| + |  |  |
| - |  |  |
| \* |  |  |
| / |  |  |
| % |  |  |
| = | 执行运算 |  |

2.3.\* =键

当输入=后，有两种情况：第一种就是输入一个新的数，进而取代上次的计算结果；第二种情况就是输入新的符号，这样保留上次数据，作为第一个操作数

3、功能设计

1）能够进行简单的四则运算，点击等号，显示结果；点击“C”键清除文本框内容。

2）除数为0，文本框显示出错提示信息。

3）支持多运算符优先级。

4、算法设计

一、算法:

1）模拟一个栈，既存放数值，也存放运算符；

2）然后由按键输入数字和运算符。当输入运算符时，将textbox中的数字入栈；当输入数字时，将运算符入栈；

3）自栈底依次遍历栈元素，当当前运算符优先级>栈尾运算符的优先级，则计算前一个运算，并将结果入栈；直至最后剩余一个数为止。

4）运算符的优先级 ：

+，-：1； \*，/：2