1：代码部分

Cp\_double\_union类

一个主模块，负责接受指令

一个函数负责进行位运算输出二进制指令

一个函数负责读入double并且判断是否读入正确

命令0退出程序

命令1读入double并输出二进制

命令2输出0/0的二进制

命令3输出正无穷二进制

命令4输出负无穷二进制

2：测试部分

1：读入

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 数据 | 数据类型 | 结果 | 正确结果 |
| 命令1  读入sjhf91883 | 开始的错误读入 | 报错 | 报错 |
| 命令1  读入-12.ien | 之后有错误读入 | 和-12一样 | 和-12一样 |
| 命令1  读入12ce | 之后有错误读入 | 和12一样 | 和12一样 |
| .ce | 小数点后错误读入 | 报错 | 报错 |
| -ce | 负号后错误读入 | 报错 | 报错 |
| .128 | 小数点前没数字 | 和0.128一样 | 和0.128一样 |
| -.ce | 小数点和负号后错误读入 | 报错 | 报错 |
| 1929-12 | 负号不在第一个 | 和1929一样 | 和1929一样 |
| 0 | 0 | 正常 | 正常 |
| 129193 | 正确读入 | 正常 | 正常 |
| 123.12827 | 正确读入 | 正常 | 正常 |
| -129 | 正确读入 | 正常 | 正常 |
| -128.12 | 正确读入 | 正常 | 正常 |

综上：1：只需要前几位是有效double就好，后面的错误字符都会被屏蔽。

2：如果第一位是.，默认识别为0.

3：如果在识别出有效double前就检测出非法字符，则无效

2：非数

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 命令2 | 非数 | 1111111111111000000000000000000000000000000000000000000000000000 | 0xFFF8000000000000 |
| 命令3 | 正无穷 | 0111111111110000000000000000000000000000000000000000000000000000 | 0x7FF00000 |
| 命令4 | 负无穷 | 1111111111110000000000000000000000000000000000000000000000000000 | 0xFFF0000000000000 |

在网上查到的资料：<https://blog.csdn.net/amds123/article/details/62445133>

非数0xFFF8000000000000,正无穷0x7FF0000000000000，负无穷0xFFF0000000000000

可以说明正确

3：测试小数转换部分

比较方法：先把double转换为二进制，再把二进制转换回double.如果两个double值相同，则正确

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 数据 | 类型 | 结果 | 正确与否 |
| 12013991 | 正整数 | 0100000101100110111010100011010011100000000000000000000000000000 | 正确 |
| 1298137317137 | 长整数 | 0100001001110010111000111111000000110111111100010001000000000000 | 正确 |
| -1291992 | 负整数 | 1100000100110011101101101101100000000000000000000000000000000000 | 正确 |
| -11828137717371 | 负长整数 | 1100001010100101100000111110011111100100110111001111011000000000 | 正确 |
| 3.14 | 正小数 | 0100000000001001000111101011100001010001111010111000010100011111 | 正确 |
| -13818.1 | 负小数 | 1100000011001010111111010000110011001100110011001100110011001101 | 正确 |
| 1221.411311413143 | 正长小数 | 0100000010010011000101011010010100101110110100011010111110101111 | 正确 |
| -12.1391883813 | 负长小数 | 1100000000101000010001110100001110110011000100110101010101010111 | 正确 |
| 0.3333 | 带0小数 | 0011111111010101010101001100100110000101111100000110111101101001 | 正确 |
| 0 | 0 | 0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000 | 错误 |

0输出的小数是2.37152e-322，我猜测这和double类型的误差有关