1．为一个名为quadratic-solver的函数设计黑盒测试集。quadratic-solver接受三个浮点数据(a，b，c)，这三个数表示一个二次方程，形式为ax²+bx+c=O，计算并显示解。

等价类划分表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 输入及外部条件 | 有效等价类 | 等价类编号 | 无效等价类 | 等价类编号 |
| 数据的类型 | 浮点数 | 1 | 非数字字符 | 6 |
| a | 不为0.0的任意浮点数 | 2 | 0.0 | 7 |
| 超出浮点数范围的数字 | 8 |
| b | 任意浮点数 | 3 | 超出浮点数范围的数字 | 9 |
| c | 任意浮点数 | 4 | 超出浮点数范围的数字 | 10 |
| b\*b-4\*a\*c | b\*b-4\*a\*c>=0 | 5 | b\*b-4\*a\*c<0 | 11 |

有效等价类设计测试用例

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 输入数据 | | | 预期输出 | 覆盖范围（等价类编号） |
| a | b | c | x |
| 1 | 1.0 | -2.0 | 1.0 | 1.0 | 1，2，3，4，5 |

无效等价类设计测试用例

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 输入数据 | | | 预期输出 | 覆盖范围（等价类编号） |
| a | b | c | x |  |
| 1 | abc | 3.5 | 4.7 | 输入无效 | 6 |
| 2 | 0.0 | 5.2 | 3.0 | 输入无效 | 7 |
| 3 | -10^200 | 7.0 | 2.0 | 输入无效 | 8 |
| 4 | 3.2 | 10^250 | 3.7 | 输入无效 | 9 |
| 5 | 5.5 | 2.7 | 10^300 | 输入无效 | 10 |
| 6 | 2.0 | 1.0 | 3.0 | 输入无效 | 11 |

2．在饮料自动销售系统中，顾客从机器的前端钱币口投入钱币，然后选择想要的饮料。钱币到达钱币记录仪，记录仪更新自己的选择。正常时记录仪通知分配器分发饮料到机器前端，但可能饮料已售完，也可能用完了找给顾客的零钱而无法销售饮料。先写出“买到饮料”的场景、“饮料已售完”的场景以及“机器没有合适的零钱”的场景，然后根据场景，用UML分别表示出“买到饮料”、“饮料已售完”以及“机器没有合适的零钱”的顺序图。

3．某图书管理系统有以下功能：

(1) 借书：输入读者借书证。系统首先检查借书证是否有效，若有效，对于第一次借书的读者，在借书文件上建立档案。否则，查阅借书文件，检查该读者所借图书是否超过10本，若已达10本，拒借，未达10本，办理借书（检查该读者目录并将借书情况登入借书文件）。

(2) 还书：从借书文件中读出与读者有关的记录，查阅所借日期，如果超期（3个月）作罚款处理。否则，修改库存目录与借书文件。

(3) 查询：可通过借书文件、库存目录文件查询读者情况、图书借阅情况及库存情况，打印各种统计表。

①用结构化方法画出系统顶层图、0层图，写出数据字典。

②画出该系统的初始化模块结构图。

③用面向对象方法画出该系统有哪些主要的类。

