BASIC设计文档

在此次proj2中，我的代码中主要包含了四个文件，basic、expression、running和console。其中basic是最“大”的那一个，其他文件皆以它为基础，而console是与lab6中console同样的文件，用于读取用户的输入并输出语句，下面重点介绍expression和running文件。

expression是接收用户输入的文件，用户输入的所有command，如run、help等，以及所有statement，如100 let a=10、200 print a等，均由该文件中定义的expression类来接收。其中command立即执行，不做储存；而statement则被拆分成行号、statement与movement三部分（let、print等属于statement，a=100等属于movement），暂存在一个map中，在用户输入run命令后将此map传入running中。

running是用户输入run后执行输入代码的文件。在用户输入run后expression发出一个信号，running接到信号后，一个map的迭代器将从map中行号最小的节点开始，依次往后遍历，然后根据statement的7种不同类型进行不同的操作。

BASIC支持不写行号地输入let、print、input操作，如果不写行号，将当做command立即执行，不存入map中。此时let生成的变量可视为全局变量，如果与带行号的let中变量名重复，将在执行run命令后被后者覆盖。

BASIC还支持删除某行与覆写操作，删除第100行语句时只需键入“100”即可，覆写第100行语句时只需写入覆写后内容即可，BASIC将以最后一次的输入作为该行内容。

在执行过run命令过后，用户写入的代码中定义的变量将不会被清除，用户可以通过不带行号的print命令随时查看变量的值。

最后，BASIC的command名与statement名同时支持大小写（混合也可），如100 let a=5与100 LET a=5、100 LeT a=5皆可被接受，但100 let a=5与100 let A=5所定义的两个变量a与A显然不同。