# 答题目标：

**正确性要求：**

Python基础考核的知识点通过一道题目来进行考核，考核的内容也是比较基础的，我们预设的目标是考查各位：**通过python这个语言工具来解决一些现实问题**，所以题目会更偏向于情境模拟、调用已有代码接口等方面知识点的考查；希望能促进各位能学习和掌握这一常用的工具，为入职后开展相关的测试和开发工作打下一定基础;另外想办法让自己的代码通过后台用例的过程其实也是提升自己代码质量的过程，希望同学们能以“测试驱动开发”的思路来引导自己的编码过程，提交前想方法设计测试方案提升代码质量，以求尽量**快狠准**地通过预设的判题用例。最后强调：**节操至上，请勿作弊**！所提交的作业应该是自己独立思考完成，任何形式的抄袭都将触发及其严重的后果！

**效率要求：**

代码的执行是有时限控制的，目前的设置是**每个用例的运行时间最长不能超过2秒，若超时将被直接中断执行**，该题会被判为不通过，提交次数累加。因此若各位收到了超时反馈，说明代码运行效率过低，请各位自行优化自己的代码效率。另外过度递归（目前设定500层）或者浪费空间都有可能触发运行崩溃导致判题不通过，所以切记要考虑极限情况以及提高运行效率。

**自测要求：**

本轮考核只有1道必做题，共1分，而测评成绩排序将按照：**得分总数**>**提交次数**>**最后提交时间** 三个数据进行排序，所以要获得好的名次除了正确性之外，提交次数以及提交速度也要注意控制好；在提交前强烈建议各位先进行自测，请预先设计一些测试用例来对自己实现的接口进行校验，用测试来驱动开发，提高代码质量。

# 答题方法：

**提交方式**：把邮件发送到指定的邮箱【[**qaexam2016@163.com**】](mailto:qaexam2016@163.com】)

**提交邮箱**：请使用在HR处登记过的邮箱来提交答案，否则所提交的邮件会被直接忽略而收不到任何回复信息。

**标题格式**：**[QAExam]Python基础考核\_李小明**

**附件要求**：附件附上一个python答案代码档（无py文档的邮件会被直接忽略，大小超过32K也直接忽略），具体的代码接口参看下面的题目章节或者代码答案文件模板，各位在代码模板文件中补充代码逻辑，充分测试后作为附件提交即可。

**代码接口定义**：参看代码答案模板文件**QAExam\_Py\_2016.py**，**类名和方法名请勿改动**，各位在函数体内补充代码即可。（当然如果有需要你也可以补充额外的一些功能函数）

**执行方法**：由于代码模板文件QAExam\_Py\_2016.py中import 了mazeRobot.pyo文件里定义的基类，因此各位同学写好代码想要执行文件时，请运行指令**python –O QAExam\_Py\_2016.py**才能正确执行脚本。如果只简单执行指令python QAExam\_Py\_2016.py，会报“ImportError: No module named mazeRobot”的异常。

（如果感兴趣的话，各位可以自行搜索.py，.pyc和.pyo各文件类型的区别）

**判题结果反馈：**判题系统会每隔5分钟检查一次提交到邮箱的代码邮件，并会在判题之后返回没有通过用例的接口的判题情况，各位可以根据提示进行代码的修正和完善；当然，若通过了所有的用例，也会给各位反馈。判题系统有下列可能的反馈情况：

1. 代码编译出错
2. 没有找到指定接口（提交的代码中没有实现指定的功能接口）
3. 运行时崩溃（譬如：堆栈等资源申请过度等情况）
4. 运行时出现异常
5. 运行超时
6. 接口运行的输出结果和期望值不符
7. 全部通过

**注意要点：**

* 题目的函数**接口必须严格按照接口定义进行编写**，否则判题时会认为接口未实现而直接跳过；
* 判题器有严格的安全限制，代码中若有访问服务器资源与网络资源的操作将会导致代码运行时出错而被中断，该次提交会被判为不通过；
* 基础题目都比较简单，所以判题器在代码编译时不会加载其他额外的模块，若试图import其他模块会引发import错误。
* 最后再次强调：请各位**节操至上，请勿作弊**！任何形式的作弊都可能引发严重后果，请各位独立思考，自行完成作业。

## 【挖宝机器人】

T游戏里面有个迷宫挖宝的玩法，每盘会载入不同的随机迷宫地图，让玩家竞（hu）争（keng），最快幸存到达地图中投放点的玩家将能成功拿到所投放的宝物；由于这个玩法的宝物投放力度较大，每天都吸引了很多玩家来玩；可近来由于项目组对底层代码进行大规模的优化重构，导致迷宫刷不出宝物的事故偶有发生。负责这个玩法质量的你觉得不能再踏入同一个陷阱了，为了检测已有正确功能不被相关代码的修改影响，你决定把这个迷宫挖宝的功能放到每天的日常回归测试列表中去，实现一个自动挖宝的机器人，让机器人每天晚上自动尝试挖宝，一旦挖宝失败，你便可提前发现问题，避免外放时影响玩家。

你把想法跟程序员介绍之后，程序员非常支持，给了挖宝核心接口基类库以及对应的说明文档给你，你于是便着手去实现挖宝机器人了。

============================

【任务要点】：

1. 阅读基类库的文档(mazeRobot.html)，了解挖宝机器人原型的可用操控方式及可用接口；
2. 在项目中import附带的基类库(mazeRobot.pyo),并在代码中继承此基类，并重写实现autoRun方法，完成自动挖宝的功能；
3. 为了降低难度，本题用于判题的迷宫地图都是平面地图，且尺寸限定在700\*700范围内，虽然路点数量有限，但是敬请各位注意代码的执行效率，2秒内都无法探寻到目的投放点，将被判为不通过；另外判题器分派的堆栈空间有限，若要使用递归解法请自行审慎优化，避免堆栈溢出或超时而被判为不通过。
4. 每当调用run函数，机器人都会按照设定好的运动方向及预设距离来尝试运动，然后会在停下来的时候自动回调doAfterStop函数，回调函数的参数包含了实际的前行距离、方向及停止的原因（跑完/碰壁/找到投放点），具体的接口和定义可以通过阅读类库文档来了解；
5. 为了方便各位自测，基类默认提供了一个公共的简单样板用例接口（sampleTestCase），并预设在”\_\_main\_\_”入口进行调用，调用此接口将能调试基本的寻宝功能，强烈建议各位在通过了样板用例后再行提交（否则后续更有挑战的用例基本上会没法通过，只会浪费提交机会）。
6. 测试时，执行指令python –O QAExam\_Py\_2016.py来运行脚本，注意需要增加-O参数，才能正确import到mazeRobot基类。