

提示：由于问题的陈述可能不能完全满足解题条件，所以对某些问题你需要做出一些假设，但这些假设必须是合理的，而且你也需要在作业中给出清晰地说明和解释。

原则：期望你**独立完成**本课程的所有作业，除了课程设计内容之外，本课程没有需要小组协作完成的作业。一般来说，你可以与同学们讨论作业中的问题，但是作业的具体解决方法（包括作业本身）必须是自己独立完成的。

问题 1

使用物体二值图像的几何性质和/或拓扑性质作为识别特征，识别签字笔、校园一卡通和硬币三种物体。

说明：

1. 自行采集被识别物体图像；
2. 实现过程中所需图像处理函数除了图像文件输入输出函数之外均需自己编程实现；
3. 使用同时包含三个待识物体的图像作为学习样本图像，通过相关处理获得物体特性信息；
4. 使用只包含单个待识物体的图像作为输入图像，编写识别程序给出该物体的名称；
5. 程序实现使用 MATLAB 语言。