

案例
5《移动应用设计——APP Inventor》
教学案例

穆静 天津市第五中学

智能手机是个人信息处理的核心设备。APP Inventor使智能手机用户能够以最低代价学会编程,为实施信息技术教育开辟了一个全新的空间。以信息技术必修课程为核心,将开源硬件、机器人、STEM及创客类课程连接为一个整体,方便信息技术与其他学科进行深度融合。

虽然APP Inventor很容易上手,但是它也有许多不完善的地方,有很多想法不容易用它来实现。笔者选它进行教学,原因有三:第一,学生在程序设计方面是零基础,APP Inventor本身的特点比较适合初学者。第二,这里引用APP Inventor之父Harold Abelson(MIT教授)的一句话:“APP Inventor编写的应用程序或许不是很完美,但它们却是普通人都能做的,而且通常是在几分钟内就可完成。”第三,通过APP Inventor的学习学生能够更容易理解算法,更容易理解程序设计的基础知识和基本方法,APP Inventor更适用于做计算思维的训练。不同的

学习阶段,应该使用不同用途的工具,而如何选择适当的工具是一名教师应该去考虑的。针对刚步入高一年级的学生,笔者选择了APP Inventor,通过一年的实践,个人感觉比较适合。

● 教学过程

(1) 通过学习“实例1:点名神器”,学生初步了解了程序设计思想,了解了APP Inventor的组件设计、逻辑设计(如图1、图2)。



图1 实例1的组件设计

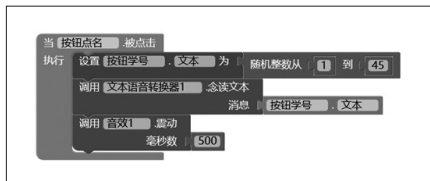


图2 实例1的逻辑设计

(2) 在实例1的逻辑设计的讲解过程中,笔者加入了流程图的概念,因此在后面的课程中,没有继续

进行实例2的任务布置,而是插入算法的介绍。在讲解了《模块1:算法初步》的“解决问题的算法设计”和“数据及其运算”这两节内容之后再转为讲解“实例2:累加器”(如下页图3、图4)。

实例2方案只是解决了两个数进行相加,因此只涉及到算法中的顺序结构。于是笔者尝试让学生用实例2的APP算出“1+2+3+4+5+6+7+8+9+10”的结果,同时思考三个问题:①这个APP可以实现吗?②使用这个APP的过程中有没有不方便的地方?③如何解决?

归类学生作品的思路,并归纳学生作品中使用的算法结构。此时可引入循环结构的概念。

下一节课教师将带领学生模拟手机自带计算器,制作出属于学生自己的完美版的计算器APP。对于某些功能,可能会用到分支结构,教师根据情况进行讲解,如果此任务学生没有用到分支,也可放在“实例4:猜价格”中讲解分支结构。



图3 实例2的组件设计

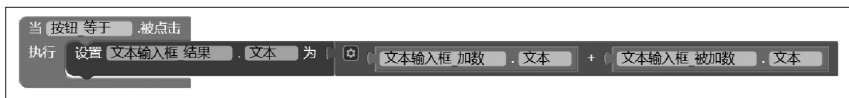


图4 实例2的逻辑设计

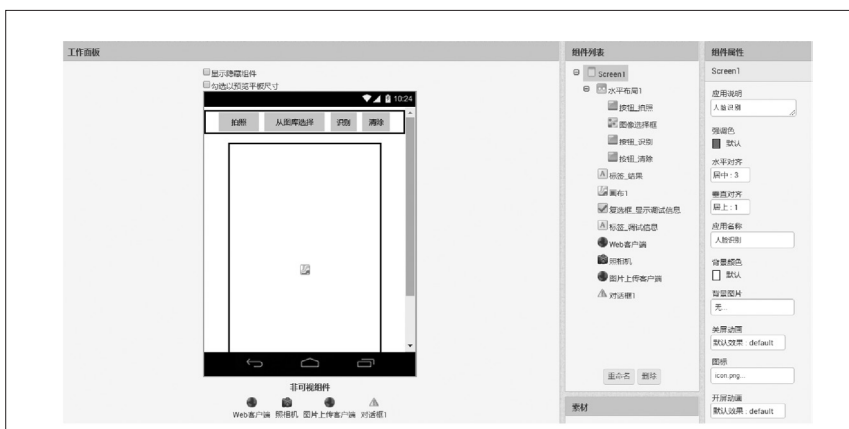


图5 人脸识别的组件设计

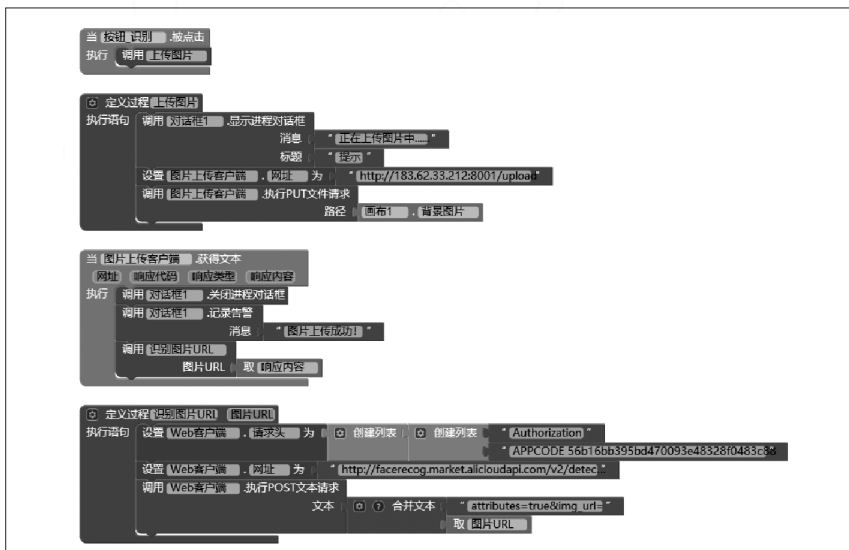


图6 人脸识别的逻辑设计

教师的责任。从第一个实例开始，笔者就引入流程图的概念，引入算法的思想，而且每个实例制作之前都要求学生先画出流程图，即使是错的或者不完善的，也没有关系。这种良好习惯的养成是建立在每节课教师的严格要求之上的，这才是每位教师应该关注的。

(3) 为了将《模块2: 移动应用设计》与《模块4: 人工智能初步》无缝连接，笔者利用APP Inventor的小实例让学生体验人工智能的人脸识别、物体识别(如图5、图6)。

更多的体验，如文字识别、语音技术、自然语言处理等，建议学生课下使用“百度AI体验”的微信小程序。

信息技术教材在结构和内容上是依据学生学科思维、信息素养的养成规律安排的，在实际教学中若要真正做到有效地实施信息素养的教育与教学，就必须针对各校甚至各班学生的实际情况，合理地再对教材进行再处理、再加工。由于课时减少和本人能力有限，在实践中，教学还存在许多问题，但笔者相信，通过自己的努力，这些问题都会慢慢解决，同时相信，信息技术课堂将不再是微软的推行场所，不再是只注重技术，而是学生学科思维、信息素养逐渐养成的最佳领地。e

对于后面的三个实例——“实例4: 猜价格”“实例5: 弹钢琴”“实例6: 旅游”，更多的是让学生体会

APP的各项功能，为学生最终作品的完成开拓思路。帮助学生养成好习惯应该是