

案例分析：埃迪斯科文大学-设计与工艺（2017）

摘要

埃迪斯科文大学（简称 ECU）在 2017 年第二学期组织了两次小型随堂电子测验：a) 教学 Python 编程（CSE）b) 设计与工艺 OHS（DTE），考试运用文字处理文档作为展示问题的环境，DTE 考试包括彩色图像的提示性语言且回答也写在文档里；CSE 考试涉及通过 IDLE 程序设计环境来回答编程问题。（IDLE：集成开发和学习环境）。文件通过电子考试的 U 盘提交，考试期间不能使用网络。

学科	设计与工艺教育
学院	工程技术学院
学校	埃迪斯科文大学
学历	研究生文凭
班级规模	9 名学生，每个学生都同时参与了两个试验
课程模式	每周一次，面授课程
电子考试	课堂考试。均为机打。
考核	一个 1.5 小时期末考试。 CSE4102：编程问题 DTE4271：简答题

CSE 考试：问题由文字处理文档形式呈现

Q1 (Sequences, user input, output) 5 points
A painter requires a program to calculate the number of litres of paint needed for a job. One litre of paint will cover 10 square metres. The program should accept the number of square metres to paint and then output the number of litres of paint required to the user.

Write a commented Python program for this task.
Open IDLE Python environment.
Remember to save all files as `q1.txt` in `week1`.

Q2 (looping) 5 points
A program is required that receives input of five surnames one by one and then prints out the surnames sorted alphabetically.

a) Draw a flowchart to represent the algorithm for your program (3 points)
* You can use the drawing tools within this word processor. Make some extra space here, draw the diagram and save this file (it will be submitted on the USB stick).
* Use a separate piece of paper labelled with your student ID to draw the diagram.
b) Write a Python program for this problem (2 points)

Q3 (write a text file) 5 points
A program is needed to store a list of tools and their hire rate in dollars per day. Write a Python program to accept data from the user and store it in a text file.

Possible Data:
Air compressor: \$45 per day
Tire cutter: \$25 per day
Brick saw: \$110 per day
Nail gun: \$60 per day

Q4 (write a text file, use a function) 5 points
a) Add to your program in Q3 so that it can retrieve the name of the tools and the cost per day from the text file (2 points).
b) Display the data read from the file on the screen: make `displayData()` a function in your program (3 points).

Q5 (everything) 10 points
Create a robust, modular, user-friendly, 4 commented Python program to simulate an automatic sales machine. The program should:

- Set up the accounts for 3 people and store their four-digit pin number and their initial balance in a text file (3 points).
- Allow a user to login using their pin (1 point).
- Allow a user to see the balance of an account (2 points).
- Allow a user to deposit and withdraw money (4 points).

End of Exam

```

1 #!/usr/bin/env python
2 # -- Assignment 1.1: In tasks - task
3 # -- Question #3.6.4
4 # -- Author: #####
5
6 # -- Create text file to store tools and hire rate
7
8 def displayData():
9     # -- open('tools_sheet.txt', 'w')
10
11 # -- Receive user input of tools and hire rate
12 tools = input("Please enter the first tool tool needed: ")
13 price = input("Please enter the hire rate: ")
14 print (tools, ", ", price, file=)
15
16 tool2 = input("Please enter the second tool tool needed: ")
17 price2 = input("Please enter the hire rate: ")
18 print (tool2, ", ", price2, file=)
19
20 tool3 = input("Please enter the third tool tool needed: ")
21 price3 = input("Please enter the hire rate: ")
22 print (tool3, ", ", price3, file=)
23
24 tool4 = input("Please enter the fourth tool tool needed: ")
25 price4 = input("Please enter the hire rate: ")
26 print (tool4, ", ", price4, file=)
27
28 a.close()
29
30 # -- Start of Question #4
31
32 # -- Retrieve data from Question #3
33 a = open('tools_sheet.txt', 'r')
34 print("Displaying contents of text file")
35 displayData()
36
37 a.close()
38
39 # -- Display data from text file (in IDLE Shell enter "displayData()")

```

使用 Python IDLE 程序设计环境来回答。

准备工作包括：组织面对面练习使学生熟悉电子考试系统并测试学生电脑。尽管在练习和正式考试时学生都可使用自己的电脑，但大多数学生选择使用学校提供的戴尔电脑。

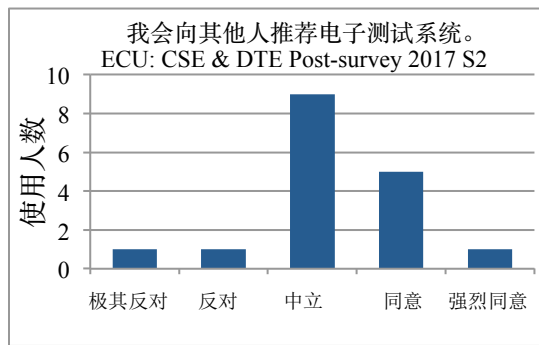
因学生数量少，故收集的调查数据有限。调查和访谈结果都是积极的，学生比起手写更喜欢打字。只注意到了使用工具和考试本身的一些小幅调整。绝大多数学生担心不熟悉的操作系统会被引导装入他们的电脑（因此为学生介绍电子考试系统运行方法

的相关信息可以减少顾虑）。另一个常见的问题是“自动保存”功能（该功能会随即运行且无需用户干预即可工作）。

参与进行这项试验的学者对使用电子考试系统持积极态度。基于此次试验中使用的脱机方式，他们发现基于安控服务器的答案提交可节省通过 U 盘来手动设置和检索每次考试的答案这一步骤。（稳健的联机模式已上线！）

本次案例分析的主要特征包括：

- 编程作业运用基础软件开发环境。
- 研究生文凭小组。
- 学生担心 U 盘会导入程序。这表明需要向学生介绍电子考试系统的特征。电子考试的操作系统禁止访问用户设备的数据驱动器，并且通过 U 盘启动不会损害设备，因为其设备中不会有数据被改写或录入。



DTE 考试：带有图像的文字处理文档。



致谢

杰里米·帕戈博士和项目组全体成员对埃迪斯科文大学教职工和学生在试验中的积极参与深表感谢。感谢澳大利亚政府教育及培训部门对此项目提供大力支持。本项目所表达的观点不完全代表教育及培训部门立场。更多关于电子考试的相关信息可登陆 TransformingExams.com 网站进行查询。

翻译：朱昊爽。审校：李欣颖，高健耕。

Original English version 原始英文版: http://transformingexams.com/files/ECU_e-Exam_Case_study_design_python_programming_sl_2017.pdf.

Contact 联系电子邮件(用英文): [mathew.hillier\[at\]gmail.com](mailto:mathew.hillier[at]gmail.com) <http://mathewhillier.com>.

CC BY-NC-ND / 署名-非商业性使用-禁止演绎。

