Exercise 7

1. คนที่หัดเขียนโปรแกรมด้วยตัวเองคนหนึ่งเขียนโปรแกรมดังไฟล์ *ex7.cpp* แต่เมื่อรันโปรแกรมกลับได้ผลลัพธ์ต่อไปนี้

Dept ID: 1 Dept Name: HR  
Staff Id: 1 Staff Name: Dan  
Staff Id: 2 Staff Name: John  
Dept ID: 1 Dept Name: HR  
Staff Id: -138309958 Staff Name: Dan  
Staff Id: 2 Staff Name: John  
Staff Id: 3 Staff Name: Marry

คือ Staff Id ของ Dan เปลี่ยนเป็นค่าขยะ บุคคลดังกล่าวไม่เข้าใจว่าเกิดอะไรขึ้น จึงมาขอคําปรึกษาจาก นักศึกษาทีเป็นผู้เชียวชาญภาษา C++ นักศึกษาคิดว่าปัญหาเกิดขึ้นเพราะอะไร และจะแก้ไขอย่างไร

* ปัญหาที่เกิดขึ้นในโปรแกรมนี้เกี่ยวกับการส่งผ่านอ็อบเจ็กต์ Department เข้าไปในฟังก์ชัน print(Department dept) โดยเป็นการส่งผ่านแบบ pass-by-value ซึ่งจะสร้างสำเนาของ Department ซึ่งเป็น shallow copy เนื่องจาก staff เป็น pointer ไปยังอาเรย์ของ Staff ทำให้การจัดการหน่วยความจำภายในอาเรย์นี้ผิดพลาด (Garbage value)
* เพื่อแก้ไขปัญหานี้ ส่งอ็อบเจ็กต์ Department ผ่านทาง reference (pass-by-reference) แทนที่จะเป็น pass-by-value ซึ่งจะช่วยให้ฟังก์ชันทำงานกับอ็อบเจ็กต์ต้นฉบับโดยตรง