



TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN TP.HCM  
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN  
BỘ MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM  
HỆ CHÍNH QUY  
MÔN: **LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG**

## **HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH TUẦN 7**

### **BÀI TẬP KẾ THỪA, ĐA XẠ**

✚ NGUYỄN LÊ HOÀNG DŨNG

TP.HCM, ngày 31 tháng 10 năm 2017

## MỤC LỤC

1	Bài tập .....	3
---	---------------	---

## 1 Bài tập

Giả sử Alices có một trang trại, trong trang trại của cô có nuôi các con bò (Cow), cừu (Sheep), heo (Pig) và gà (Chicken). Các con vật có mã số (duy nhất), tuổi (tính theo ngày), cân nặng.

Chúng ta sẽ mô phỏng toàn bộ trang trại của Alices thành chương trình với các yêu cầu như sau:

- Mỗi con vật sẽ có tiếng kêu khác nhau.
- Mỗi con vật đều có tuổi và tuổi đời, khi tuổi đạt đến ngưỡng tuổi đời thì con vật sẽ chết. Tuổi đời các con vật như sau:
  - + Bò: 18-20 năm.
  - + Cừu: 12-15 năm.
  - + Heo: 5-10 năm
  - + Gà: 7-8 năm.
- Mỗi con vật đều có mức độ no, mức độ này giảm theo thời gian (tính theo giờ), nếu mức độ này hạ xuống một mức dưới 10% thì con vật sẽ chết. Nếu độ no nhỏ hơn 50% thì con vật sẽ kêu.
  - + Bò: mức độ no giảm 5% / 8 giờ
  - + Cừu: mức độ no giảm 6% / 8 giờ
  - + Heo: mức độ no giảm 7% / 8 giờ
  - + Gà: mức độ no giảm 10% / 12 giờ
- Nếu con vật được cho ăn thì mức độ no sẽ tăng lên:
  - + Bò: mức độ no tăng 20% / 1Kg (thức ăn)
  - + Cừu: mức độ no tăng 20% / 1Kg (thức ăn)
  - + Heo: mức độ no tăng 30% / 1Kg (thức ăn)
  - + Gà: mức độ no tăng 100% / 0,2Kg (thức ăn)(độ no lớn nhất là 100%)
- Sau mỗi lần cho ăn, nếu con vật no đến mức 100% thì cân nặng sẽ tăng lên:
  - + Bò: tăng từ 1-3 Kg
  - + Cừu: tăng từ 1-2 Kg
  - + Heo: tăng từ 1-2 Kg

+ Gà: tăng từ 0.01-0.2 Kg

Mỗi con vật có một vị trí (x, y), khi con vật di chuyển thì mức độ no sẽ giảm tùy theo độ dài di chuyển.

+ Bò: mức độ no giảm 5% / m

+ Cừu: mức độ no giảm 6% / m

+ Heo: mức độ no giảm 7% / m

+ Gà: mức độ no giảm 10% / m

Hãy **thiết kế (vẽ sơ đồ lớp) và cài đặt các lớp** trên.

Hàm main hiển thị menu cho phép người dùng chọn một trong các thao tác bên dưới:

- + Thêm các con vật vào trang trại.
  - + Liệt kê danh sách các con vật trong trang trại.
  - + "Giết" một con vật trong trang trại.
  - + Xuất ra thông tin của các con vật trong trang trại sau t giờ.
  - + Cho đồng loạt tất cả các con vật ăn.
  - + Cho 1 con có mã số nhất định ăn.
  - + Cho con vật di chuyển đến vị trí (x2, y2).
- 
- + Đọc thông tin trang trại từ file *input.txt* (phải nộp kèm theo tập tin này khi nộp bài).
  - + Thực hiện các thao tác cho ăn, thống kê... sau đó xuất toàn bộ thông tin trang trại ra file *output.txt*