

## BÀI TẬP THỰC HÀNH 4

1. Giả sử Công ty có hai loại nhân viên: Nhân viên văn phòng và Nhân viên sản xuất. Viết chương trình quản lý và tính lương cho từng nhân viên của công ty. Mỗi nhân viên cần quản lý các thông tin sau: Họ tên, ngày sinh, lương.  
Công ty cần tính lương cho nhân viên như sau:
  - Đối với nhân viên sản xuất:
    - $\text{Lương} = \text{lương căn bản} + \text{số sản phẩm} * 5.000$
  - Đối nhân viên văn phòng:
    - $\text{Lương} = \text{số ngày làm việc} * 100.000$
2. Xây dựng các loại đối tượng sinh viên, học sinh, công nhân, nghệ sĩ, ca sĩ. Viết chương trình cho phép nhập vào một trong các loại đối tượng kể trên. In thông tin đối tượng đó.
3. Tạo một danh sách các đối tượng, mỗi đối tượng thuộc một trong các loại: sinh viên, học sinh, công nhân, nghệ sĩ, ca sĩ. Viết chương trình cho phép nhập danh sách kể trên, in thông tin của từng đối tượng trong danh sách.
4. Xây dựng lớp biểu diễn khái niệm hình ellipse và hình tròn. Viết chương trình cho phép nhập vào một hình tròn. **Vẽ hình tròn đó.**
5. Xây dựng các loại đối tượng hình thang, hình bình hành, hình chữ nhật, hình vuông. Chỉ xét các hình thang, hình bình hành có đáy song song với trục hoành, chỉ xét hình chữ nhật và hình vuông có cạnh song song với trục toạ độ. Viết chương trình cho phép nhập vào một trong các hình kể trên. **Vẽ hình đó.**
6. Một nông trại chăn nuôi có 3 loại gia súc: bò, cừu, và dê. Mỗi loại gia súc đều có thể sinh con, cho sữa và phát ra tiếng kêu riêng của chúng. Khi đói, các gia súc sẽ phát ra tiếng kêu để đòi ăn. Sau một thời gian chăn nuôi, người chủ nông trại muốn thống kê xem trong nông trại có bao nhiêu gia súc ở mỗi loại, tổng số lít sữa mà tất cả các gia súc của ông đã cho.  
Áp dụng kế thừa, xây dựng chương trình cho phép người chủ nông trại nhập vào số lượng gia súc ban đầu ở mỗi loại.
  - a. Một hôm người chủ nông trại đi vắng, tất cả gia súc trong nông trại đều đói. Hãy cho biết những tiếng kêu nghe được trong nông trại.
  - b. Chương trình sẽ đưa ra thống kê các thông tin người chủ mong muốn (nêu trên) sau một lứa sinh và một lượt cho sữa của tất cả gia súc. Biết rằng:
    - Tất cả gia súc ở mỗi loại đều sinh con.
    - Số lượng sinh của mỗi gia súc là ngẫu nhiên.
    - Tất cả gia súc ở mỗi loại đều cho sữa.
    - Số lít sữa mỗi gia súc cho là ngẫu nhiên nhưng trong giới hạn sau:
      - Bò: 0 – 20 lít.
      - Cừu: 0 – 5 lít.
      - Dê: 0 – 10 lít.

**7. Cho các cặp lớp đối tượng sau:**

- Hình vuông và hình chữ nhật.
- Đa giác và điểm.
- Giám đốc và nhân viên.
- Hình ellipse và hình tròn.
- Máy bay và động cơ máy.
- Câu và từ.
- Hàng hóa và mỹ phẩm.
- Cây trồng và cây lúa.
- Thư viện và sách.
- Phim ảnh và phim hoạt hình.

Cho biết mối quan hệ giữa các cặp lớp đối tượng trên là “IS-A” hay “HAS-A”. Viết khai báo lớp cho từng cặp để chỉ ra điều đó.

Ví dụ:

Xe hơi và xe cộ có quan hệ “IS-A”. Khai báo lớp:

```
class Vehicle
{
    //...
};
class Car : public Vehicle
{
    //...
};
```

Sách và trang sách có quan hệ “HAS-A”. Khai báo lớp:

```
class Page
{
    //...
};
class Book
{
private:
    Page *m_pPages;
};
```