Họ và tên : Tống Anh Kiệt   
 MSSV : N22DCDK039  
Lớp : D22CQDK01-N|

Đề số 2 :  
BÀI 1

Lớp phân số (đặt tên là PhanSo) được viết để cho phép tính toán trên phân số. Đoạn chương trình sau

đây được viết để chạy thử các phương thức và phép toán đã viết:

a) Giả sử các phép toán và phương thức của lớp PhanSo đã được viết đủ và đúng. Bạn hãy cho biết

kết quả chạy của chương trình nói trên.  
Kết quả xuất ra là :  
 c = 1 / 3 + 8 = 25 / 3

++c: c = 28 / 3

a = 1 / 3 + 28 / 3

a = 29 / 3

b = 9  
b) Đọc kỹ từng dòng của mã nguồn (các dòng 24 – 37) để cho biết lớp PhanSo phải gồm tối thiểu

những phương thức và phép toán nào. Viết tập tin PhanSo. h định nghĩa các phương thức cần

thiết, như hướng dẫn trong bảng sau (chép lại mã nguồn và viết bổ sung đầy đủ):  
Bài làm : [E:\Bài thi\2012\Bài-1(b).cpp](file:///E:\Bài%20thi\2012\Bài-1(b).cpp)  
  
c) Viết mã của 5 phương thức trong số các phương thức đã khai báo ở câu trên.  
  
Bài làm : [E:\Bài thi\2012\Bài-1(c).cpp](file:///E:\Bài%20thi\2012\Bài-1(c).cpp)  
BÀI 2  
a) Trình bày về khái niệm đa hình (polymorphism – đa xạ) và cho biết ý nghĩa, tầm quan trọng của

tính chất này trong lập trình hướng đối tượng. Viết đoạn mã nguồn để minh họa và diễn giải.

Đa hình (Polymorphism):

Ý nghĩa và Tầm quan trọng:

Ý nghĩa: Đa hình là tính chất của lập trình hướng đối tượng cho phép một đối tượng được thể hiện dưới nhiều hình thức (kiểu dữ liệu) khác nhau.

Tầm quan trọng: Giúp tăng tính linh hoạt, tái sử dụng mã nguồn, và giảm sự phụ thuộc vào kiểu dữ liệu cụ thể.  
Vd: [E:\Bài thi\2012\Bài-2(a).cpp](file:///E:\Bài%20thi\2012\Bài-2(a).cpp)  
  
b) Trình bày khái niệm của lớp trừu tượng (abstract class). Lớp trừu tượng được cài đặt trong C++

như thế nào? Hãy viết mã nguồn minh họa.  
Lớp trừu tượng (Abstract Class):

Khái niệm:

Lớp trừu tượng là một lớp mà không thể tạo đối tượng từ nó. Nó chứa ít nhất một phương thức thuần ảo (pure virtual function).

Lớp trừu tượng trong C++:

Để tạo lớp trừu tượng, cần có ít nhất một phương thức thuần ảo. Phương thức thuần ảo được định nghĩa bằng cách đặt '= 0' ở cuối khai báo phương thức.

Vd : [E:\Bài thi\2012\Bài-2(b).cpp](file:///E:\Bài%20thi\2012\Bài-2(b).cpp)