

Bài tập chương 1+2

Bài 1:

Tạo một project Java Application trên Netbeans. Trong hàm main của lớp mặc định ban đầu, thực hiện các công việc sau:

- Khai báo một biến nguyên N và nhập giá trị cho biến này từ bàn phím. In giá trị của N ra output (sử dụng System.out)
- Khai báo và khởi tạo mảng số nguyên A gồm N phần tử. Nhập giá trị cho mảng này và in mảng A ra output.
- Khai báo và khởi tạo mảng số nguyên hai chiều B gồm N hàng, N cột. Nhập giá trị cho B và in B ra màn hình. Tính trung bình cộng các phần tử trong B.
- Nhập vào hai chuỗi ký tự S và T từ bàn phím. Tính tổng độ dài của 2 chuỗi vừa nhập và in ra màn hình. Kiểm tra xem chuỗi S có trong chuỗi T hay không, nếu có in ra vị trí chuỗi S trong chuỗi T, nếu không in ra -1.

Bài 2:

Tạo một project Java Application là Exercise2, đặt tên package ban đầu là pack1 và tên file java cũng như tên lớp mặc định ban đầu là MainClass.

New Java Application

Steps

1. Choose Project
2. **Name and Location**

Name and Location

Project Name:

Project Location:

Project Folder:

☐ Use Dedicated Folder for Storing Libraries

Libraries Folder:

Different users and projects can share the same compilation libraries (see Help for details).

☒ Create Main Class

- Trong pack1, tạo mới file Person.java và thêm vào định nghĩa lớp dưới đây:

```
package .pack1;

public class Person {

    String name;

    int age;
```

```

    Person() {
        //TODO
    }

    Person(String name, int age) {
        //TODO
    }

    void display() {
        //TODO
    }
}

```

Yêu cầu: định nghĩa các hàm thành phần đã cho để hoàn chỉnh lớp trên

b) Khai báo và sử dụng lớp Person trong hàm main của lớp MainClass

c) Thêm vào thuộc tính address cho lớp Person, bổ sung thêm một hàm khởi tạo 3 tham số để khởi tạo tất cả các thuộc tính của lớp Person, sửa lại hàm display để hiển thị thuộc tính address.

d) Thêm thuộc tính tĩnh count và hàm tĩnh getCount() cho lớp Person để đếm các đối tượng tạo ra từ lớp Person.

Bài 3:

Tạo một project Java Application là Exercise3, đặt tên package ban đầu là exercise3.pack1 và tên file java cũng như tên lớp mặc định ban đầu là MainClass.

a) Trong exercise3.pack1 tạo mới lớp Employee gồm các thuộc tính:

- name: String
- phone: long
- address: String

Và các phương thức:

- Khởi tạo (có tham số và không tham số)
- Hiển thị dữ liệu ra output

b) Tạo mới package exercise3.pack2, thêm vào package này lớp Department gồm các thuộc tính:

- name: String

- emps: mảng Employee
- num: int (số lượng các phần tử trong mảng emps)

Và các phương thức:

- Department(int N); // khởi tạo mảng emps với N phần tử, gán biến num=0
- addEmployee(Employee e); // thêm phần tử Employee vào mảng : gán e cho phần tử thứ num của mảng, sau đó cộng 1 vào num
- display(); // duyệt qua num phần tử của mảng emps, gọi hàm display() của từng phần tử

c) Sử dụng lớp Department ở trong hàm main() của lớp MainClass. Chú ý import các package exercise3.pack2 trong exercise3.pack1 để sử dụng được với lớp Department. Phải thay đổi các thuộc tính truy cập của các phương thức trong lớp Department và Employee như thế nào để có thể sử dụng được hai lớp này trong lớp MainClass ?

Bài 4:

Tạo một project Java Application là Exercise4, đặt tên package ban đầu là exercise4.pack1 và tên file java cũng như tên lớp mặc định ban đầu là MainClass.

a) Trong gói pack1, tạo lớp Subject (môn học) gồm :

- thuộc tính : điểm môn học và số tín chỉ.
- phương thức : hàm thiết lập (khởi tạo) không tham số và hàm thiết lập gồm 2 tham số để gán giá trị cho các thuộc tính.

b) Tạo mới một package đặt tên là exercise4.utils, thêm vào package này lớp mới tên là ConvertTool

c) Viết các thuộc tính tĩnh và hàm tĩnh sau cho lớp ConvertTool:

Thuộc tính tĩnh:

- static final float minGrade=2f; // điểm tối thiểu để ra trường

Phương thức tĩnh:

- float NormalToFour(float d) : Hàm chuyển đổi điểm hệ 10 sang hệ 4
- String FourToABCDF(float d) : Hàm chuyển đổi điểm hệ 4 sang hệ ký tự ABCDF
- boolean Grade(Subject subs[]); // Hàm tính điểm trung bình tích lũy từ mảng các môn học và kiểm tra điều kiện ra trường. Cách tính : quy điểm mỗi môn học về hệ 4

và tính điểm tích lũy theo công thức: $tb = \frac{\sum \text{điểm} \times \text{tín chỉ}}{\text{tổng số tín chỉ}}$, nếu điểm $tb < \text{minGrade}$ thì trả về false, ngược lại trả về true.

d) Trong hàm main của lớp MainClass:

- Khai báo và nhập dữ liệu cho mảng các đối tượng thuộc lớp Subject
- Sử dụng hàm của lớp ConvertTool, in ra kết quả kiểm tra xem với danh sách điểm trên thì có đủ điều kiện ra trường không.

Lưu ý: thiết lập thuộc tính truy cập phù hợp để hàm trong lớp ConvertTool có thể sử dụng các thuộc tính của đối tượng lớp Subject, cũng như trong hàm main của lớp MainClass có thể sử dụng phương thức của lớp ConvertTool.

Bài 5 (Mở rộng của bài 4):

Tạo một project Java Application là Baitap5, đặt tên package ban đầu là exercise1.pack1 và tên file java cũng như tên lớp mặc định ban đầu là MainClass.

a) Trong gói pack1, tạo lớp Subject (môn học) gồm :

- thuộc tính : điểm môn học và số tín chỉ.
- phương thức : hàm thiết lập (khởi tạo) không tham số và hàm thiết lập gồm 2 tham số để gán giá trị cho các thuộc tính.

b) Tạo mới một package đặt tên là exercise1.utils, thêm vào package này lớp mới tên là ConvertTool

c) Viết các thuộc tính tĩnh và hàm tĩnh sau cho lớp ConvertTool:

Thuộc tính tĩnh:

- static final float minGrade=2f; // điểm tối thiểu để ra trường

Phương thức tĩnh:

- float NormalToFour(float d) : Hàm chuyển đổi điểm hệ 10 sang hệ 4
- String FourToABCDF(float d) : Hàm chuyển đổi điểm hệ 4 sang hệ ký tự ABCDF
- boolean Grade(Subject subs[]); // Hàm tính điểm trung bình tích lũy từ mảng các môn học và kiểm tra điều kiện ra trường. Cách tính : quy điểm mỗi môn học về hệ 4 và tính điểm tích lũy theo công thức: $tb = \frac{\sum \text{điểm} \times \text{tín chỉ}}{\text{tổng số tín chỉ}}$, nếu điểm $tb < \text{minGrade}$ thì trả về false, ngược lại trả về true.

d) Trong packet exercise1.utils tạo lớp mới tên là Student(Sinh Viên) gồm:

- Thuộc tính: Tên sinh viên, số môn học, điểm các môn học.
- Phương thức:

- void init(): Nhập tên sinh viên, số môn học, điểm các môn học.
- void TinhDTB(): Tính điểm trung bình theo hệ 4

e) Trong hàm main của lớp MainClass:

- Nhập từ bàn phím số sinh viên n và thông tin của n sinh viên.

- Hiển thị lên màn hình:

- Dòng 1: KET QUA HOC TAP
- Từ dòng 2: in STT, Họ tên Sinh viên, Điểm Trung bình, Đủ điều kiện ra trường hay không đủ điều kiện ra trường.

Lưu ý: thiết lập thuộc tính truy cập phù hợp để hàm trong lớp ConvertTool có thể sử dụng các thuộc tính của đối tượng lớp Subject, cũng như trong hàm main của lớp MainClass có thể sử dụng phương thức của lớp ConvertTool, Subject, Student