Câu 1: Sự khác nhau của phương pháp lập trình hướng đối tượng và lập trình cấu trúc.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nội dung | Lập trình hướng đối tượng | Lập trình cấu trúc |
| Tư duy chính | Chia chương trình thành các đối tượng | Chia chương trình thành các hàm |
| Phương pháp thực hiện | Theo mô hình đối tượng, mỗi đối tượng tự quản lý dữ liệu và hành vi | |  | | --- | |  |  |  | | --- | | Theo thứ tự thực thi | |
| Khả năng truy cập và bảo mật | OOP chia ra các modifier: Private, Public, Protected, Default | Không có |
| Tính mở rộng | Dễ mở rộng và bảo trì nhờ tính kế thừa và đa hình | Khó mở rộng |
| Quản lí dữ liệu | Dữ liệu và hàm gắn liền với đối tượng | Dữ liệu và hàm riêng biệt |

Câu 2: Các đặc tính của lập trình hướng đối tượng

+ Tính trừu tượng: Ẩn đi chi tiết phức tạp, chỉ thể hiện những gì cần thiết.

+ Tính đóng gói: Gói dữ liệu và phương thức thành một khối, bảo vệ dữ liệu không cho truy cập trực tiếp từ bên ngoài.

+ Tính kế thừa: Lớp con kế thừa thuộc tính, phương thức của lớp cha.

+ Tính đa hình: Một hành động có nhiều cách thực hiện khác nhau.

Câu 3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Đối tượng | Thuộc tính | Hành vi |
| Sinh viên (Student) | Mã số, tên, tuổi, lớp | Đăng ký học phần, học bài, thi |
| Học phần (Course) | Mã môn, tên môn, số tín chỉ | Mở lớp học, cập nhật điểm |
| Cuốn sách (Book) | Tựa sách, tác giả, năm xuất bản | Cho mượn, trả sách |
| Nhân viên (Employee) | Mã nhân viên, tên, chức vụ | Làm việc, nhận lương |
| Tài khoản ngân hàng (Bank Account) | Số tài khoản, số dư | Gửi tiền, rút tiền, chuyển khoản |
| Điện thoại di động (Mobile Phone) | Hãng, model, số IMEI | Gọi điện, nhắn tin, chụp ảnh |
| Thời gian (Time) | Giờ, phút, giây | Hiển thị thời gian, đếm giờ |
| Phân số (Fraction) | Tử số, mẫu số | Cộng, trừ, nhân, chia |
| Xe hơi (Car) | Biển số, hãng xe, màu xe | Chạy, dừng, bật đèn |
| Điểm trên hệ trục tọa độ Oxy (Point2D) | Hoành độ (x), tung độ (y) | Di chuyển, tính khoảng cách |