**(34) LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG**

**1. Tên học phần:** LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG

**2. Mã học phần:** LTDT31327

**3. Số tín chỉ:** 3(1LT+2TH) **Học phần**: *Bắt buộc*

* Lý thuyết: 25 tiết
* Thực hành (thực hành, thảo luận, bài tập, kiểm tra): 50 tiết
* Tự học: 45 giờ

4. Phân bố thời gian

* Thời điểm thực hiện: Học kỳ 3
* Số tiết/ tuần: 4 tiết
* Tổng số tuần/ học kỳ: 15 tuần

5. Bộ môn/ Khoa phụ trách: Khoa Công nghệ thông tin

6. Điều kiện ràng buộc:

 Học phần tiên quyết: Lập trình căn bản

7. Mô tả học phần

Học phần Lập trình hướng đối tượng là học phần bắt buộc, nằm trong khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp, phần kiến thức cơ sở của nhóm ngành. Học phần được bố trí vào học kỳ 5 của khóa học. Học phần có 10 chương, tập trung giới thiệu cách tiếp cận hướng đối tượng đối với việc lập trình, với ngôn ngữ minh họa cụ thể. Mục tiêu là giúp cho sinh viên có được một hiểu biết tốt về các khái niệm cơ bản của lập trình hướng đối tượng như đối tượng, lớp, phương thức, thừa kế, đa hình, và interface, đi kèm theo là các nguyên lý căn bản về trừu tượng hóa, tính mô-đun và tái sử dụng trong thiết kế hướng đối tượng.

8. Mục tiêu học phần

Kết thúc học phần này, sinh viên đạt được những yêu cầu cơ bản sau:

*8.1. Về kiến thức*

- Trình bày được các nguyên lý cơ bản của thiết kế hướng đối tượng.

- Hiểu các vấn đề căn bản và một số vấn đề nâng cao trong việc viết các lớp và phương thức như thông tin của đối tượng, cách thức tham chiếu đối tượng, dữ liệu và quyền truy nhập, biến và phạm vi.

- Trình bày được các quan niệm nằm sau cây thừa kế, đa hình, và việc lập trình theo interface

- Nêu được nguyên lý hoạt động của các ngoại lệ các dòng vào, ra cơ bản

- Phân tích được khái niệm căn bản về lập trình tổng quát và làm quen với các cấu trúc dữ liệu tổng quát.

*8.2. Về kỹ năng*

- Có khả năng đưa ra một giải pháp lập trình hướng đối tượng cho các bài toán ở quy mô tương đối đơn giản.

- Nhận diện được sơ đồ lớp bằng ngôn ngữ đặc tả UML với cú pháp cơ bản

- Cài đặt được một thiết kế hướng đối tượng cho trước bằng ngôn ngữ hướng đối tượng cụ thể như C++, Java, …

*8.3. Về thái độ*

 Có ý thức tự học các ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng khác và tự tìm hiểu sử dụng các thư viện lập trình kèm theo.

**9. Nhiệm vụ của sinh viên**

- Phải nghiên cứu trước giáo trình, chuẩn bị các ý kiến hỏi, đề xuất khi nghe giảng;

 - Sưu tầm, nghiên cứu các tài liệu có liên quan đến nội dung của từng phần, từng chương, mục hay chuyên đề theo sự hướng dẫn của giảng viên;

 - Tham gia đầy đủ các giờ giảng của giảng viên và các buổi tổ chức thảo luận dưới sự hướng dẫn và điều khiển của giảng viên theo quy chế.

**10. Học liệu**

[1]. Phạm Văn Ất, *Lập trình hướng đối tượng với C++,* Nxb Khoa học và kỹ thuật, 2008.

[2]. Kathy Sierra, Bert Bates, *Head First Java*, 2nd Edition, O’Reilly, 2008.

[3]. M. Deitel – Deitel & Associates, Inc., P. J. Deitel, *Java How to Program*, 6th Edition, Prentice Hall, 2005

**11. Trang thiết bị dạy – học:** Máy tính, máy chiếu.

**12. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên**

Theo Điều 10, Điều 19, Điều 21, Điều 22 của Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số 43/2007/QĐ- BGDĐT, ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo, sinh viên tham dự học mỗi học phần được đánh giá loại đạt nếu:

- Có đăng ký học học phần đúng thời hạn, đảm bảo điều kiện tiên quyết vào đầu mỗi học kỳ với phòng Đào tạo nhà trường.

- Tích cực tham dự lớp học, hoàn thành đầy đủ các điểm đánh giá bộ phận (Ai) và điểm kết thúc học phần (ĐKTHP). Sinh viên vắng mặt không có lý do chính đáng trong buổi kiếm tra đánh giá điểm bộ phận hoặc thi kết thúc học phần sẽ nhận điểm 0.

- Có điểm học phần (ĐHP) đạt một trong các mức điểm A, B, C, D.

**13. Thang điểm**

Thang điểm tính theo Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số 43/2007/QĐ- BGDĐT, ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo và Thông tư số 57/2012/TT-BGDĐT, ngày 27/12/2012 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo sửa đổi, bổ sung một số điều của Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số 43/2007/QĐ- BGDĐT, ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và đào tạo.

**14. Nội dung học phần**

|  |
| --- |
| **Chương 1. CÁC KHÁI NIỆM VỀ LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG**Tổng số: 5 tiết, trong đó Lý thuyết 1, Thực hành: 4, Tự học: 91.1. Lịch sử ngôn ngữ lập trình1.2. So sánh lập trình thủ tục và lập trình hướng đối tượng1.3. Khái niệm hướng đối tượng và mục tiêu của thiết kế hướng đối tượng1.4. Sơ lược về các khái niệm cơ bản: trừu tượng hóa, đối tượng, lớp, thông điệp, đóng gói, che dấu thông tin, thừa kế. |
| **Chương 2. LỚP VÀ ĐỐI TƯỢNG** Tổng số: 10 tiết, trong đó Lý thuyết 2, Thực hành: 8, Tự học: 92.1. Vị trí của đối tượng trong chương trình2.2. Cài đặt và sử dụng lớp đối tượng2.3. Đối tượng và tham chiếu đối tượng2.4. Overloading2.5. Constructor2.6. Giới thiệu và phân biệt khái niệm implementation/interface2.7. Thể hiện của khái niệm đóng gói và che dấu thông tin trong cài đặt lớp2.8. Phân biệt các kiểu dữ liệu cơ bản và đối tượng2.9. Bản chất của đối tượng và tham chiếu đối tượng2.10. Cơ chế phép gán và các phép so sánh2.11. Cơ chế truyền tham số và giá trị trả về2.12. Tham chiếu this2.13. Các đặc điểm đặc thù ngôn ngữ như thành viên static, package, tham số dòng lệnh2.14. Quan hệ composition giữa các đối tượng |
| **Chương 3. THỪA KẾ**Tổng số: 15 tiết, trong đó Lý thuyết 3, Thực hành: 12, Tự học: 93.1. Khái niệm thừa kế3.2. Cài đặt quan hệ thừa kế 3.3. Quyền truy nhập và che dấu thông tin3.4. Thành viên final, constructor3.5. Tái sử dụng bằng quan hệ thừa kế, so sánh với composition |
| **Chương 4. ĐA HÌNH**Tổng số: 7 tiết, trong đó Lý thuyết 2, Thực hành: 5, Tự học: 94.1. Upcast và downcast4.2. Cơ chế liên kết động và liên kết tĩnh4.3. Lớp trừu tượng và phương thức trừu tượng4.4. Đa thừa kế và interface4.5. Mẫu thiết kế: Protototype và Template Method |
| **Chương 5. NGOẠI LỆ**Tổng số: 7 tiết, trong đó Lý thuyết 2, Thực hành: 5, Tự học: 95.1. Ngoại lệ là gì và tại sao cần, so sánh với các cơ chế bắt và xử lý lỗi truyền thống5.2. Cơ chế ném và bắt ngoại lệ5.3. Định nghĩa các ngoại lệ mới5.4. Quan hệ giữa ngoại lệ và đa hình |
| **Chương 6. LẬP TRÌNH TỔNG QUÁT**Tổng số: 7 tiết, trong đó Lý thuyết 2, Thực hành: 5, Tự học: 96.1. Lớp tổng quát6.2. Phương thức tổng quát6.3. Kiểu con và wildcard6.4. Hạn chế và ràng buộc tham số kiểu6.5. Quan hệ giữa lớp tổng quát và lớp thừa kế |
| **Chương 7. CÁC CẤU TRÚC DỮ LIỆU**Tổng số: 7 tiết, trong đó Lý thuyết 2, Thực hành: 5, Tự học: 97.1. Các cấu trúc dữ liệu cơ bản và các lớp wrapper tương ứng String, StringBuffer, Math, Array7.2. Các kiểu dữ liệu container tổng quát (list, set...) |
| **Chương 8. LUỒNG DỮ LIỆU**Tổng số: 6 tiết, trong đó Lý thuyết 1, Thực hành: 5, Tự học: 98.1. Khái niệm về luồng dữ liệu8.2. Cơ chế tổng quát lắp ráp các luồng dữ liệu khi đọc/ghi8.3. Các luồng cơ bản để xử lý file8.4. Áp dụng cơ chế chung cho các thao tác đọc ghi với các loại nguồn dữ liệu khác, ví dụ: kết nối mạng. |
| **Chương 9. THIẾT KẾ HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG**Tổng số: 6 tiết, trong đó Lý thuyết 1, Thực hành: 5, Tự học: 99.1. Giới thiệu các nguyên tắc xây dựng thiết kế hướng đối tượng tốt9.2. Giới thiệu sơ lược về mẫu thiết kế và 3 mẫu điển hình. |
| **Chương 10. CÁC CHỦ ĐỀ MỞ RỘNG**Tổng số: 5 tiết, trong đó Lý thuyết 1, Thực hành: 4, Tự học: 9Sinh viên tự nghiên cứu các chủ đề tự chọn xung quanh lập trình C++ và ngôn ngữ hướng đối tượng khác. |

**15. Phương pháp đánh giá học phần**

Quy định số lần kiểm tra bài tập hoặc tiểu luận, thi, số bài thực hành, trọng số của mỗi lần đánh giá:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| TC | (1) | (2) | (3) | (4) |
|  | SL | HS | SL | HS | SL | HS | SL | HS |
| 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 |

    (1) Điểm kiểm tra thường xuyên trong quá trình học tập;

    (2) Điểm đánh giá nhận thức và thái độ tham gia thảo luận;

    (3) Điểm đánh giá thực hành;

    (4) Điểm chuyên cần (vắng học 2% tổng số tiết trừ 1 điểm, tính theo thang điểm 10)

Điểm thi kết thúc học phần có trọng số 60%.  Hình thức thi: Thi viết

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| KHOA CNTT | PHÒNG ĐÀO TẠO | BAN GIÁM HIỆU |