|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG ĐẠI HỌC HẠ LONG | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** |
| **KHOA CNTT** | **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc** |

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**Trình độ đào tạo: Đại học Ngành: Khoa học máy tính**

**1. Thông tin chung về học phần**

|  |  |
| --- | --- |
| ***1.1. Mã học phần:*** | IT608020 |
| ***1.2. Tên học phần:*** | Lập trình Java |
| ***1.3. Tên tiếng Anh:*** | Java Programming |
| ***1.4. Số tín chỉ:*** | 3 |
| ***1.5. Phân bố thời gian*** |  |
| **-** Lý thuyết: | 30 giờ (2 tín chỉ) |
| - Thực hành: | 30 giờ (1 tín chỉ) |
| - Tự học: | 45 giờ |
| ***1.6. Quản lí, phụ trách học phần*** |  |
| - Khoa quản lí học phần: | Công nghệ thông tin |
| - Giảng viên phụ trách chính: | Vũ Thị Anh Trâm |
| - Danh sách giảng viên cùng giảng dạy: |  |
| ***1.7. Điều kiện tham gia học phần*** |  |
| **-** Học phần tiên quyết: | Lập trình căn bản |
| - Học phần học trước: | Lập trình hướng đối tượng |
| - Học phần song hành: | … |

**2. Mục tiêu học phần**

***2.1. Mục tiêu chung***

Sau khi học xong học phần, sinh viên có hiểu biết tổng quan về Java và kiến thức về lập trình Java cơ bản: các kiểu dữ liệu, các phép toán, các câu lệnh, xử lý ngoại lệ, lớp và đối tượng, kế thừa và đa hình. Từ đó, sinh viên có thể viết và thực thi các chương trình bằng ngôn ngữ Java. Ngoài ra, sinh viên cũng được làm quen với lập trình giao diện để có thể tạo được các giao diện đơn giản cho chương trình.

***2.2. Mục tiêu cụ thể (COs)***

*2.2.1. Về kiến thức*

- CO 1: Có kiến thức tổng quan về Java

- CO 2: Có kiến thức một cách hệ thống về lập trình Java cơ bản: các kiểu dữ liệu, các phép toán, các câu lệnh, xử lý ngoại lệ, lớp và đối tượng, kế thừa và đa hình

- CO3: Có kiến thức ban đầu về lập trình giao diện: biết các thành phần cơ bản và cách điều khiển sự kiện với một số thành phần đơn giản trên giao diện.

*2.2.2. Về kỹ năng*

- CO 4: Viết và thực thi chương trình với ngôn ngữ lập trình Java

*2.2.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*

- CO 5: Tự học và phát triển kỹ năng phù hợp để có thể tham gia vào các dự án phát triển phần mềm

**3. Chuẩn đầu ra của học phần (CLOs)**

**Bảng 1. Chuẩn đầu ra (CLOs) của học phần**

Khi học xong học phần, SV có khả năng:

| **Ký hiệu** | **Chuẩn đầu ra học phần (CLOs)** | **Hỗ trợ cho**  **mục tiêu** |
| --- | --- | --- |
| CLO1 | Nêu được các đặc trưng quan trọng của Java | CO1 |
| CLO2 | Nêu được khái niệm ngoại lệ, ý nghĩa của việc xử lý ngoại lệ và cách xử lý ngoại lệ trong Java | CO2, CO4 |
| CLO3 | Vận dụng hệ thống kiến thức về lập trình Java cơ bản để viết và thực thi các chương trình giải những bài toán thông dụng | CO1, CO2, CO4, CO5 |
| CLO4 | Tạo được một số giao diện chương trình đơn giản | CO3, CO5 |

**4. Mối liên hệ giữa CĐR HP(CLO) với CĐR CTĐT (PLO)**

Mức độ đóng góp, hỗ trợ của CLO đối với PLO được xác định cụ thể như sau:

*I (Introduced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức giới thiệu/bắt đầu*

*R (Reinforced) – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức nâng cao hơn mức bắt đầu, có nhiều cơ hội được thực hành, thí nghiệm, thực tế,…*

*M (Mastery) – CLO có hỗ trợ cao đạt được PLO và ở mức thuần thục/thông hiểu*

*A (Assessed) – Học phần quan trọng (hỗ trợ tối đa việc đạt được PLO) cần được thu thập minh chứng để đánh giá CĐR CTĐT.*

**Bảng 2. Mối liên hệ giữa CLO với PLO**

| **PLO** | (1) | (2 | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CLO1 |  |  | I | I |  | I |  | I |  |  | I |  |
| CLO2 |  | I |  | I |  | R |  | I |  |  |  |  |
| CLO3 |  | R | R | R | I | M | R | I |  |  | R |  |
| CLO4 |  |  |  | I |  | M |  |  |  |  | I |  |
| Tổng hợp học phần |  | I | I | R |  | M |  | I |  |  | I |  |

**5. Học liệu**

***5.1. Giáo trình chính***

Đoàn Văn Ban – Đoàn Văn Trung (2011), *Giáo trình Lập trình Java*, NXB Giáo dục Việt Nam.

***5.2. Tài liệu tham khảo***

[1]. Đoàn Văn Ban (2005), *Lập trình Hướng đối tượng với Java*, NXB Khoa học kỹ thuật.

[2]. Trần Thị Minh Châu, Nguyễn Việt Hà (2013), *Giáo trình: Lập trình hướng đối tượng với Java*, NXB Đại học Quốc Gia Hà Nội.

[3]. Nguyễn Viết Linh, Đậu Quang Tuấn, *Học nhanh kỹ thuật lập trình Java*, Nhà xuất bản trẻ.

**6. Cấu trúc học phần**

- Tổng số tiết trên lớp: 60 tiết;

- Tổng số tuần học: 15 tuần;

- Phân bố: 5 tiết/ buổi x 1 buổi/ tuần = 15 buổi;

- Kiểm tra, đánh giá:

+ Đánh giá chuyên cần: Tất cả các buổi học;

+ Kiểm tra định kì: 2 bài;

+ Thi kết thúc học phần: 1 bài

**7. Kế hoạch dạy học**

**Bảng 3. Kế hoạch dạy học**

| **Tuần**  (Buổi) | **Nội dung dạy học** | **Số tiết** | **CĐR**  **của bài học** | **Hướng tới**  **CLOs** | **Hoạt động**  **dạy-học** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *(1≡2)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* |  |
| 1 | *Giới thiệu học phần (\*)*  **CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VỀ JAVA**  **1.1. Lịch sử phát triển Java**  **1.2. Những đặc trưng cơ bản của Java**  **1.3. Môi trường Java**  **1.4. Cấu trúc của một chương trình Java**  **1.5. Các dạng chương trình ứng dụng của Java** | 4 | *Nêu được các thông tin khái quát về học phần*  Nêu được các vấn đề tổng quan về Java:  + lịch sử phát triển  + các đặc trưng cơ bản  + đặc điểm môi trường lập trình Java, ý nghĩa của JDK và một số công cụ hỗ trợ lập trình và phát triển phần mềm phổ biến như Netbeans, Eclipse, IntelliJ IDEA,...  Trình bày được cấu trúc chung của một chương trình Java  Thực thi được chương trình Java đầu tiên  Nêu được các dạng chương trình ứng dụng của Java | CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 2 | **CHƯƠNG 2: CÁC THÀNH PHẦN CƠ SỞ CỦA JAVA**  **2.1. Các phần tử cơ sở của Java**  **2.2. Các kiểu dữ liệu**  **2.2.1 Các kiểu dữ liệu nguyên thủy**  **2.2.2 Kiểu dữ liệu tham chiếu đối tượng**  **2.3. Khai báo, khởi tạo giá trị cho các biến trong Java**  **2.3.1 Khai báo biến**  **2.3.2 Khởi tạo giá trị cho các biến**  **2.4. Các phép toán và biểu thức**  2.4.1 Các phép toán trong Java  2.4.2 Biểu thức trong Java | 4 | Nêu được khái niệm định danh, từ khóa; phân biệt được cách đặt tên cho lớp và cho các biến, phương thức, đối tượng; nhận biết một số từ khóa thường gặp; vận dụng được cách viết chú thích trong chương trình  Liệt kê các loại dữ liệu nguyên thủy của Java  Nêu được khái niệm biến tham chiếu đối tượng, phân biệt với các biến kiểu cơ bản.  Trình bày được các loại biến và vận dụng được cách khai báo, khởi tạo giá trị trong chương trình  Sử dụng được các phép toán trong chương trình  Nhận biết biểu thức đúng và chỉ ra được thứ tự ưu tiên của các phép toán trong biểu thức | CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 3 | **2.5. Các câu lệnh trong Java**  **2.5.1 Các câu lệnh nhập xuất dữ liệu qua thiết bị vào ra chuẩn** | 4 | Trình bày được cấu trúc các câu lệnh nhập xuất dữ liệu qua các thiết bị vào ra chuẩn và vận dụng được để viết chương trình | CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 4 | **2.5.2 Các câu lệnh điều khiển trong java** | 4 | Trình bày được các câu lệnh điều khiển trong Java, so sánh được các câu lệnh trong nhóm rẽ nhánh, lặp  Vận dụng được các câu lệnh để viết chương trình giải các bài toán thông dụng | CLO3 | . GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 5 | **2.5.3 Ngoại lệ và xử lý ngoại lệ trong Java** | 4 | Trình bày được khái niệm ngoại lệ, ý nghĩa của việc xử lý ngoại lệ, các loại ngoại lệ trong Java  Vận dụng được cấu trúc lệnh để xử lý ngoại lệ trong chương trình | CLO2, CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 6 | CHƯƠNG 3: LỚP ĐỐI TƯỢNG VÀ CÁC THÀNH PHẦN  3.1. Gói  3.1.1 Tạo gói cho chương trình và cách sử dụng gói  3.1.2 Giới thiệu một số gói quan trọng của Java  3.2. Lớp đối tượng  3.2.1 Định nghĩa lớp đối tượng và các tính chất của lớp  3.2.2 Khai báo lớp đối tượng  3.2.3 Các thuộc tính dữ liệu của lớp  3.2.4 Các hàm thành phần của lớp | 4 | Trình bày được cách tạo gói và sử dụng gói trong chương trình  Nêu được một số gói quan trọng của Java  Nêu được định nghĩa lớp đối tượng và các tính chất của lớp  Vận dụng được cách khai báo các lớp trong chương trình  Nhận biết được các thuộc tính của lớp, thực hiện lấy và thay đổi được giá trị các thuộc tính  Nhận biết được các hàm thành phần – phương thức của lớp, trình bày được cách khai báo và sử dụng các phương thức | CLO1,CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 7 | 3.2.5 Truyền tham số và lời gọi hàm  3.2.6.Toán tử tạo lập đối tượng | 4 | Vận dụng truyền tham số và gọi hàm trong chương trình  Nêu được khái niệm toán tử tạo lập, vận dụng xây dựng và sử dụng được toán tử tạo lập trong chương trình | CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 8 | CHƯƠNG 4: **MẢNG VÀ CÁC LỚP CƠ SỞ TRONG G JAVA**  **4.1. Mảng trong Java**  4.1.1 Mảng một chiều  4.1.2 Mảng nhiều chiều | 4 | Trình bày được khái niệm mảng trong Java, cách khai báo, tạo lập và truy cập các phần tử của mảng  Vận dụng tạo và sử dụng mảng trong chương trình | CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 9 | **4.2. Collection**  4.2.1 Giới thiệu  4.2.2 List và cấu trúc mảng động  4.2.3 Iterator và vòng lặp for each | 4 | Nêu được ý nghĩa, vị trí Collection, khái niệm mảng động, cách khai báo và sử dụng Array List và Linked List  Vận dụng được Interator và vòng lặp for each để viết chương trình | CLO1, CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 10 | **4.2 Các lớp cơ sở trong Java**  4.2.1 Cấu trúc các lớp trong gói Java.lang  4.2.2 Lớp Object  4.2.3 Các lớp nguyên thủy  4.2.4 Lớp Math | 4 | Nêu được cấu trúc các lớp trong gói Java.lang  Nêu được vai trò, đặc điểm cơ bản của lớp Object, các lớp nguyên thủy  Nêu được ý nghĩa, vai trò, các hàm và phép toán cơ bản ở mỗi lớp và vận dụng được để viết chương trình | CLO1, CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 11 | 4.2.5.Lớp String  4.2.6. Lớp StringBuffer | 4 | Nêu được ý nghĩa, đặc điểm cơ bản của String và StringBuffer trong Java.  Vận dụng được cách khai báo, các phương thức và phép toán thông dụng trong chương trình | CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện  \* Kiểm tra |
| 12 | CHƯƠNG 5:**KẾ THỪA VÀ ĐA HÌNH**  **5.1 Quan hệ kế thừa**  5.1.1. Thiết kế cây kế thừa  5.1.2. Các quan hệ is-a và has-a.  5.1.3. Cách dùng quan hệ kế thừa  **5.2. Đa Hình**  5.2.1 Khái niệm đa hình  5.2.2. Các quy tắc cho việc viết đè.  5.2.3. Nạp chồng phương thức.  5.2.4. Các mức truy nhập | 4 | Mô tả được quan hệ kế thừa, cây kế thừa  So sánh được quan hệ is-a và has-a  Nêu được lợi ích của kế thừa và vận dụng được sự kế thừa trong chương trình  Nêu được khái niệm và những lợi ích của đa hình  Nêu được các các quy tắc của việc cài đè  So sánh được cài đè và nạp chồng phương thức, nêu được các đặc điểm thể hiện tính linh hoạt cao hơn của các phương thức chồng  Phân biệt được bốn mức truy nhập trong Java | CLO1, CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 13 | 5.3. Lớp trừu tượng và giao diện  5.3..1. Khái niệm lớp trừu tượng  5.3.2. Lớp trừu tượng và lớp cụ thể  5.3.3. Phương thức trừu tượng  5.3.4. Giao diện (Interface) | 4 | Nêu được khái niệm lớp trừu tượng  Phân biệt được lớp trừu tượng và lớp cụ thể  Nêu được khái niệm, đặc điểm của phương thức trừu tượng  Trình bày được khái niệm, ý nghĩa của Interface, khai báo và sử dụng được trong chương trình đơn giản | CLO1, CLO3 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 14 | CHƯƠNG 6: LÀM QUEN VỚI LẬP TRÌNH GIAO DIỆN  **6.1. Giới thiệu về AWT và Swing**  **6.2. Các thành phần cơ bản của Swing** | 4 | Nêu được vai trò của bộ công cụ AWT, Swing trong Java  Liệt kê được các thành phần cơ bản của Swing và sử dụng được một số thành phần thông dụng để tạo giao diện cho chương trình | CLO4 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện |
| 15 | **6.3. Điều khiển sự kiện** | 4 | Nêu được cách điều khiển sự kiện, vận dụng điều khiển sự kiện thích hợp với một số đối tượng trên giao diện đơn giản | CLO3, CLO4 | GV trình bày, hướng dẫn  SV lắng nghe, thực hiện  \* Kiểm tra |

*(\*) Giới thiệu học phần: Vị trí, vai trò của học phần trong CTĐT; CO, CLO, nội dung học phần, các hình thức, trọng số, tiêu chí, biểu điểm các bài kiểm tra, …*

**8. Đánh giá học phần**

***8.1. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá***

**Bảng 4. Kiểm tra - đánh giá**

| **Thành phần, tên bài đánh giá** | **Trọng số** | **Nội dung đánh giá** | **Trọng số**  **con** | **Rubric**  **(đánh dấu x nếu có)** | **Hướng tới**  **đánh giá CLOs** | **Cách thức đánh giá** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| A1  Đánh giá chuyên cần | 10% | Ý thức tham gia học tập |  |  |  | Theo dõi và đánh giá cả quá trình học tập. |
| A2  Đánh giá định kỳ | 30% | Kiến thức về các kiểu dữ liệu, các phép toán, các câu lệnh, xử lý ngoại lệ, lớp và đối tượng  Kỹ năng viết, thực thi chương trình | 50% |  | CLO2, CLO3 | SV làm bài thực hành trên máy, GV chấm điểm |
| Kiến thức về kiểu dữ liệu, câu lệnh, xử lý ngoại lệ, lớp đối tượng, kế thừa và đa hình  Kỹ năng tạo giao diện cho chương trình | 50% |  | CLO2, CLO3, CLO4 | SV làm bài thực hành trên máy, GV chấm điểm |
| A3  Đánh giá cuối kỳ | 60% | Kiến thức lập trình Java cơ bản: các kiểu dữ liệu, các phép toán, các câu lệnh, xử lý ngoại lệ, lớp và đối tượng, kế thừa và đa hình. |  |  | CLO2,  CLO3, | Sinh viên làm bài thi thực hành theo tổ chức của phòng Khảo thí, giáo viên chấm điểm. |

***8.2. Tiêu chí đánh giá***

*8.2.1. Đánh giá chuyên cần*

- Đi học đầy đủ: 6 điểm (60%, nghỉ 3 tiết học không lý do trừ 1 điểm)

- Hoàn thành đúng hạn các yêu cầu của giảng viên: 2 điểm (20%)

- Tích cực phát biểu, thảo luận trên lớp: 1 điểm (10%)

- Tự học, chủ động tìm tòi kiến thức: 1 điểm (10%)

*8.2.2. Kiểm tra định kỳ*

- Nội dung:

+ Kiến thức các kiểu dữ liệu, các phép toán, các câu lệnh, xử lý ngoại lệ, lớp và đối tượng

+ Kỹ năng viết và thực thi chương trình

+ Kỹ năng tạo giao diện cho chương trình

- Hình thức: Thực hành trên máy

- Thời gian: 50 phút

**Bảng 5. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài kiểm tra định kì**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** |  | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Viết và thực thi chương trình giải bài toán thông dụng như tìm số nguyên tố, số chính phương, đưa ra các số chia hết cho 5 trong dãy số | + Chương trình thực thi được, có xử lý ngoại lệ  + Thuật toán đúng, giải quyết đủ các yêu cầu của đề bài  + Hiển thị kết quả đúng và đủ nội dung theo yêu cầu, trình bày hợp lý | | 1  2  1 |
| 2 | Viết và thực thi chương trình xây dựng lớp đối tượng, quản lý nhập xuất dữ liệu cho một danh sách đối tượng và tìm kiếm theo điều kiện cho trước như: tìm các sinh viên loại Giỏi, nhân viên trên 50 tuổi (bài kiểm tra 1) hoặc tạo giao diện cho chương trình theo yêu cầu (bài kiểm tra 2) | Chương trình thực thi được, thuật toán đúng, giải quyết đủ các yêu cầu của đề bài:  + Nhập xuất dữ liệu cho danh sách đối tượng, có xử lý ngoại lệ  + Tìm kiếm theo điều kiện hoặc tạo giao diện  + Hiển thị kết quả đúng và đủ nội dung theo yêu cầu, trình bày hợp lý | | 3  2  1 |
| **Tổng điểm** | | | | **10** |

*8.2.3. Thi kết thúc học phần*

- Nội dung: Kiến thức lập trình Java cơ bản: các kiểu dữ liệu, các phép toán, các câu lệnh, xử lý ngoại lệ, lớp và đối tượng, kế thừa và đa hình.

- Hình thức: Thực hành trên máy

- Thời gian: 60 phút

**Bảng 6. Tiêu chí, biểu điểm đánh giá bài thi kết thúc học phần**

| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chí đánh giá** |  | **Điểm** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Viết và thực thi chương trình giải bài toán thông dụng như tìm số nguyên tố, số chính phương, đưa ra các số chia hết cho 5 trong dãy số | + Chương trình thực thi được, có xử lý ngoại lệ  + Thuật toán đúng, giải quyết đủ các yêu cầu của đề bài  + Hiển thị kết quả đúng và đủ nội dung theo yêu cầu, trình bày hợp lý | | 1  2  1 |
| 2 | Viết và thực thi chương trình xây dựng lớp đối tượng, quản lý nhập xuất dữ liệu cho một danh sách đối tượng và tìm kiếm theo điều kiện cho trước như: tìm các sinh viên loại Giỏi và hạnh kiểm Tốt, nhân viên Nữ trên 50 tuổi | Chương trình thực thi được, thuật toán đúng, giải quyết đủ các yêu cầu của đề bài:  + Nhập xuất dữ liệu cho danh sách đối tượng, có xử lý ngoại lệ  + Tìm kiếm theo điều kiện  + Hiển thị kết quả đúng và đủ nội dung theo yêu cầu, trình bày hợp lý | | 3  2  1 |
| **Tổng điểm** | | | | **10** |

*Quảng Ninh, ngày 20 tháng 7 năm 2020*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hiệu trưởng** | **Trưởng khoa**  **Lương Khắc Định** | **Trưởng bộ môn** | **Người biên soạn**  **Vũ Thị Anh Trâm** |