

## Đề Cương Chi Tiết Học Phần

**1. Tên học phần:** NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH TIỀN TIẾN      **Mã học phần:** ADPL331379

**2. Tên Tiếng Anh:** Advanced Programming Language

**3. Số tín chỉ:** 3 tín chỉ (2/1/6) (2 tín chỉ lý thuyết, 1 tín chỉ thực hành/thí nghiệm)

Phân bố thời gian: 15 tuần (2 tiết lý thuyết + 1\*2 tiết thực hành + 6 tiết tự học/ tuần)

**4. Các giảng viên phụ trách học phần:**

1/ GV phụ trách chính: TS. Huỳnh Xuân Phụng

2/ Danh sách giảng viên cùng GD:

2.1/ TS. Lê Văn Vinh

2.2/ TS. Lê Vĩnh Thịnh

2.3/ ThS. Nguyễn Trần Thi Văn

**5. Điều kiện tham gia học tập học phần**

Môn học trước: không

**6. Mô tả học phần (Course Description)**

Sinh viên sẽ nắm vững phương pháp luận trong lập trình hướng đối tượng qua ngôn ngữ lập trình Java, sử dụng trong việc tạo ra các ứng dụng quản lý trên nền Winform, WebForm hoặc trên các thiết bị điện thoại di động và xây dựng giao diện người dùng đẹp và thân thiện. Đồng thời, sinh viên có khả năng tương tác với các loại cơ sở dữ liệu như MySQL, PostgreSQL, DB2 và SQL Server và trình bày dữ liệu theo nhiều hình thức khác nhau. Vận dụng tốt ngôn ngữ Java trong các bài tập, đề án môn học và đề tài tốt nghiệp.

**7. Mục tiêu học phần (Course Goals)**

Mục tiêu (Goals)	Mô tả (Goal description) (Học phần này trang bị cho sinh viên)	Chuẩn đầu ra CTĐT	Trình độ năng lực
<b>G1</b>	Nắm vững những nguyên lý, cách tiếp cận và phương pháp lập trình Java. Nắm vững các cấu trúc dữ liệu và các giải thuật thích hợp với những dữ liệu có trong ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng Java.	ELO06(2.3) ELO08(2.5)	3 3
<b>G2</b>	Hiểu rõ và viết tốt các chương trình thể hiện tính chất căn bản nhất của hướng đối tượng với Java.	ELO06(2.3) ELO08(2.5)	3 3
<b>G3</b>	Kỹ năng làm việc nhóm, và thuyết trình bằng miệng	ELO10(3.2)	3
<b>G4</b>	Khả năng vận dụng môn học lập trình hướng đối tượng với Java để giải quyết vấn đề trong thực tế.	ELO12(4.1) ELO14(4.3) ELO15(4.4)	4 4 4

**8. Chuẩn đầu ra của học phần**

Chuẩn đầu ra học phần		Mô tả (Sau khi học xong môn học này, người học có thể)	Chuẩn đầu ra CTĐT	Trình độ năng lực
<b>G1</b>	G1.1	Nắm vững những nguyên lý, cách tiếp cận và phương pháp lập trình hướng đối tượng với Java.	ELO06(2.3)	3
	G1.2	Nắm vững các cấu trúc dữ liệu và các giải thuật thích hợp với những dữ liệu có trong ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng Java, cấu trúc máy ảo Java (JVM: Java Virtual Machine), các thành phần trên nền JVM.	ELO08(2.5)	3
<b>G2</b>	G2.1	Sử dụng nhuần nhuyễn phần mềm NetBean hay Eclipse trong việc thực hiện các bài tập và các đồ án, tiểu luận chuyên ngành.	ELO06(2.3) ELO08(2.5)	3
	G2.2	Hiểu rõ và viết tốt các chương trình thể hiện tính chất căn bản nhất của hướng đối tượng với Java.	ELO06(2.3) ELO08(2.5)	3
<b>G3</b>	G3.1	Trình bày trước đám đông sử dụng phương tiện trình chiếu	ELO10(3.2)	3
<b>G4</b>	G4.1	Đánh giá và lựa chọn các mô hình trong lập trình hướng đối tượng với Java để phù hợp cho bài toán thực tế	ELO12(4.1)	3
	G4.2	Vận dụng kỹ thuật lập trình hướng đối tượng với Java để giải quyết một vấn đề trong thực tế.	ELO14(4.3)	4
	G4.3	Thiết kế, đánh giá và lựa chọn các mô hình trong Java để phù hợp cho bài toán thực tế	ELO15(4.4)	4

## 9. Đạo đức khoa học:

Các bài tập ở nhà, bài kiểm tra phải được thực hiện từ chính bản thân sinh viên. Nếu bị phát hiện có sao chép thì xử lý các sinh viên có liên quan bằng hình thức đánh giá **0** (không) điểm quá trình và cuối kỳ.

## 10. Nội dung chi tiết môn học:

Tuần	Nội dung	Chuẩn đầu ra môn học	Trình độ năng lực	Phương pháp dạy học	Phương pháp đánh giá
	<b>Tuần thứ 1-2: Giới thiệu JAVA (3/3/12)</b>				
	<b>A/ Tóm tắt các ND và PPGD trên lớp: (6)</b>				
	<b>Chương 1. Giới thiệu Java</b>				

1-2	1.1. Lịch sử ngôn ngữ Java 1.2. Môi trường lập trình Java, máy ảo, và JDK 1.3. Giới thiệu về các loại chương trình Java: application và applet 1.4. Dịch và chạy chương trình  <b>Chương 2. Các khái niệm về OOP</b>  2.1. Lịch sử ngôn ngữ lập trình 2.2. So sánh lập trình thủ tục và lập trình hướng đối tượng 2.3. Khái niệm hướng đối tượng và mục tiêu của thiết kế hướng đối tượng 2.4. Sơ lược về các khái niệm cơ bản: trừu tượng hóa, đối tượng, lớp, thông điệp, đóng gói, che dấu thông tin, thừa kế.  <i>Tóm tắt các PPGD:</i>  + Thuyết trình, thực hiện các thí dụ trên máy.  + Trình chiếu Powerpoint  + Tương tác hỏi đáp với sinh viên.	G1.1	3	Thuyết trình,  Thảo luận, bài tập trên máy	Câu hỏi tình huống
		G1.2	3		
	<b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà (12)</b>				
	<b>Các nội dung tự học:</b> - Đọc thêm: [3]. Joe Murach, Andrea Steelman... + [1]. Nguyễn Minh Đạo... Chương 1 và Chương 2. -	G1.1	3	Nêu và giải quyết vấn đề	Chăm bài tập
		G1.2	3		
	<b>Tuần thứ 3-4-5-6-7: Nội dung cơ bản về ngôn ngữ Java.</b>				
	<b>A/ Tóm tắt các ND và PPGD trên lớp: (12)</b>				
	<b>Chương 3. Lớp và đối tượng</b> 3.1. Vị trí của đối tượng trong chương trình 3.2. Cài đặt và sử dụng lớp và đối tượng 3.3. Đối tượng và tham chiếu đối tượng 3.4. Overloading 3.5. Constructor 3.6. Giới thiệu và phân biệt khái niệm implementation/interface 3.7. Thể hiện của khái niệm đóng gói và che dấu thông tin trong cài đặt lớp 3.8. Phân biệt các kiểu dữ liệu cơ bản và đối tượng 3.9. Bản chất của đối tượng và tham chiếu đối tượng 3.10. Cơ chế phép gán và các phép so sánh	G1.2	3	Thuyết trình, Thảo luận, làm mẫu, báo cáo bài tập nhóm	Câu hỏi tình huống, chăm bài tập
		G2.1	3		
		G2.2	3		
		G3.1	3		

3- 4- 5-6-7	<p>3.11. Cơ chế truyền tham số và giá trị trả về</p> <p>3.12. Tham chiếu this</p> <p>3.13. Các đặc điểm đặc thù ngôn ngữ như thành viên static, package, tham số dòng lệnh</p> <p>3.14. Quan hệ composition giữa các đối tượng</p> <p><b>Chương 4. Thừa kế</b></p> <p>4.1. Khái niệm thừa kế</p> <p>4.2. Cài đặt quan hệ thừa kế trong Java</p> <p>4.3. Quyền truy nhập và che dấu thông tin</p> <p>4.4. Thành viên final, constructor</p> <p>4.5. Tái sử dụng bằng quan hệ thừa kế, so sánh với composition</p> <p><b>Chương 5. Đa hình</b></p> <p>5.1. Upcast và downcast</p> <p>5.2. Cơ chế liên kết động và liên kết tĩnh</p> <p>5.3. Lớp trừu tượng và phương thức trừu tượng</p> <p>5.4. thừa kế và interface</p> <p>5.5. Mẫu thiết kế: Protototype và Template Method</p> <p><i>Tóm tắt các PPGD:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thuyết trình, thực hiện các thí dụ trên máy.</li> <li>+ Trình chiếu Powerpoint</li> </ul> <p>+ Tương tác hỏi đáp với sinh viên.</p>				
	<b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (36)</b>				
	<p><b>Các nội dung cần tự học:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc thêm: [2] Cay S. Horstmann ...</li> <li>Chapter 2: USING OBJECTS</li> <li>Chapter 3: IMPLEMENTING CLASSES</li> <li>Chapter 4: FUNDAMENTAL DATA TYPES</li> <li>Chapter 5: DECISIONS</li> <li>Chapter 6: ITERATION</li> <li>Chapter 7: ARRAYS AND ARRAY LISTS</li> <li>Chapter 8: DESIGNING CLASSES</li> <li>Chapter 9: INTERFACES AND POLYMORPHISM</li> <li>Chapter 10: INHERITANCE</li> <li>- Thực hiện các bài tập cuối chương.</li> <li>- Thực hiện các bài tập giảng viên giao thêm.</li> <li>- Viết báo cáo tóm tắt Chapter 2-3</li> </ul>	<p>G1.2</p> <p>G2.1</p>	<p>3</p> <p>3</p>	<p>Nêu và giải quyết vấn đề</p>	<p>Chấm bài tập</p>

	+ [1]. Nguyễn Minh Đạo... Chương 3: Lớp và đối tượng Chương 4. Thừa kế Chương 5. Đa hình				
	<b>Tuần thứ 8: Ôn tập cơ bản - Kiểm tra giữa kỳ</b>				
	A/ Tóm tắt các ND và PPGD trên lớp: (8)				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ôn tập kiến thức đã học trong các tuần 1-7</li> <li>- Sinh viên sẽ thực hiện các báo cáo tóm tắt</li> <li>- Nhận xét, hỏi đáp và đánh giá quá trình.</li> </ul> <b>Tóm tắt các PPGD:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giảng viên thuyết trình, thực hiện các chương trình mẫu.</li> <li>- Hướng dẫn thao tác chung cho sinh viên.</li> <li>- Sinh viên thực hành, hướng dẫn riêng.</li> <li>- Sinh viên thực hiện bài tập quản lý theo nhóm.</li> </ul>	G1.2 G2.1 G2.2 G3.1	3 3 3 3	Thuyết trình, Thảo luận, làm mẫu	Câu hỏi tình huống, chấm bài tập
	<b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (16)</b>				
<b>8</b>	<b>Các nội dung cần tự học:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực hiện các bài tập quá trình giảng viên giao.</li> <li>- Trao đổi công việc với nhóm.</li> </ul>	G1.2 G1.3 G2.1 G2.2	3 3 3 3	Nêu và giải quyết vấn đề	Chấm bài tập
	<b>Tuần thứ 9-10-11-12-13-14:</b>				
	<b>Các cấu trúc dữ liệu trong Java</b>				
	A/ Tóm tắt các ND và PPGD trên lớp: (8)				
	<b>Nội Dung (ND) trên lớp:</b>  <b>Chương 6: Xử lý Ngoại lệ</b> 6.1 Khái niệm 6.2 Cấu trúc điều khiển ngoại lệ 6.3 Phương thức và ngoại lệ 6.4 Phát sinh ngoại lệ 6.5 Định nghĩa mới một ngoại lệ  <b>Chương 7: Giao tiếp Lập trình ứng dụng</b> 7.1 Giới thiệu 7.2 Các lớp bọc kiểu đơn giản 7.3 Xử lý toán học 7.4 Xử lý chuỗi trong java 7.5 Các lớp xử lý chuỗi 7.6 Xử lý ngày tháng	G1.3 G2.1 G2.2 G3.1 G4.1 G4.2 G4.3	3 3 3 3 3 4 4	Thuyết trình, Thảo luận, làm mẫu, Báo cáo project theo nhóm	Câu hỏi tình huống, chấm bài tập
<b>9-10-11-12-</b>					

13- 14	7.7 Xử lý tập hợp 7.8 Xử lý mảng và tập hợp nâng cao 7.9 Xử lý hệ thống và môi trường chạy  <b>Chương 8: Lập trình Giao diện</b> 8.1 Các thành phần giao diện 8.2 Java GUI API 8.3 Frame 8.4 Layout Manager 8.5 Lớp Color 8.6 Lớp Font 8.7 Sử dụng Panel 8.8 Vẽ hình trên Panel 8.9 Căn giữa hình vẽ sử dụng lớp FontMetrics 8.10 Lớp MessagePanel  <b>Chương 9: AWT - SWING</b> 9.1 Giới thiệu GUI với HelloWorldGUI.java 9.2 Các thành phần giao diện 9.3 Điều khiển sự kiện 9.4 Phần tử chứa (Container) 9.5 Hệ thống menu (Menu)  <b>Chương 10: JAVA APPLET</b> 10.1 Giới thiệu Applet với HelloWorld Applet 10.2 Phương thức sự kiện và vòng đời của applet 10.3 Các phương thức thông dụng của applet 10.4 Nhúng applet vào trang web 10.5 Đồ hoạ trong applet  <b>CHƯƠNG 11: Lập trình MultiThread</b> 11.1 Khái niệm Thread, MultiThread 11.2 Tạo và sử dụng thread? 11.3 Vòng đời của thread 11.4 Giao tiếp lập trình ứng dụng với Thread 11.5 Đồng bộ các thread 11.6 Timer & TimerTask  <b>CHƯƠNG 12: Lập trình xử lý dữ liệu với JDBC</b> 12.1 Khái niệm JDBC 12.2 Các loại JDBC 12.3 Sử dụng JDBC-ODBC loại 1 12.4 Sử dụng JDBC loại 2 12.5 Sử dụng JDBC loại 4				
	<b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (36)</b>				

	<b>Các nội dung cần tự học:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc thêm: [2] Cay S. Horstmann ...</li> <li>Các chương liên quan và thực hiện các bài tập cuối chương.</li> <li>- Thực hiện các bài tập giảng viên giao thêm.</li> <li>- Viết báo cáo tóm tắt Chapter 2-3</li> </ul> + [1]. Nguyễn Minh Đạo... Chương 6: Xử lý Ngoại lệ Chương 7: Giao tiếp Lập trình ứng dụng Chương 8: Lập trình Giao diện Chương 9: AWT - SWING Chương 10: JAVA APPLET Chương 11: Lập trình MultiThread Chương 12: Lập trình xử lý dữ liệu với JDBC	G1.2 G2.1 G2.2 G4.1 G4.2 G4.3	3 3 3 3 4 4	Nêu và giải quyết vấn đề	Chấm bài tập
15	<b>Tuần thứ 15: Ôn tập học phần</b>				
	<b>A/ Tóm tắt các ND và PPGD trên lớp: (8)</b>				
	<b>Nội Dung (ND) trên lớp:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ôn tập kiến thức đã học trong các tuần</li> <li>- Sinh viên sẽ thực hiện các báo cáo tóm tắt</li> <li>- Nhận xét, hỏi đáp và đánh giá</li> </ul> <b>Tóm tắt các PPGD:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giảng viên thuyết trình, thực hiện các chương trình mẫu.</li> <li>- Hướng dẫn thao tác chung cho sinh viên.</li> <li>- Sinh viên thực hành, hướng dẫn riêng.</li> <li>- Sinh viên thực hiện bài tập quản lý theo nhóm.</li> </ul>	G3.1 G4.1 G4.2 G4.3	3 3 4 4	Thuyết trình, Thảo luận, làm mẫu,	Câu hỏi tình huống, chấm bài tập
	<b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (16)</b>				
	<b>Các nội dung cần tự học:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực hiện các bài tập quá trình giảng viên giao.</li> <li>- Trao đổi công việc với nhóm.</li> </ul>	G1.2 G2.1 G2.2 G4.1 G4.2	3 3 3 3 4	Nêu và giải quyết vấn đề	Chấm bài tập

## 11. Đánh giá kết quả học tập

- Thang điểm: 10
- Kế hoạch kiểm tra như sau:

Hình thức KT	Nội dung	Thời điểm	Chuẩn đầu ra đánh giá	Trình độ năng lực	Phương pháp đánh giá	Công cụ KT	Tỉ lệ (%)
<b>Bài tập</b>							<b>50</b>
BT#1	Viết các ứng dụng nhỏ cho các tính chất cơ bản của kỹ thuật lập trình hướng đối tượng với Java.	Tuần 3-4	G1.1 G1.2 G2.1 G2.2	3 3 3 3	Chấm bài tập	Bài tập nhỏ trên lớp	5
BT#2	Lập nhóm sinh viên ( $\leq 3$ sinh viên). Phân tích một hệ thống các lớp đơn giản và tiến hành cài đặt lớp dữ liệu cho nhóm, thực thi các giao diện.	Tuần 5-7	G1.2 G2.1 G2.2	3 3 3	Chấm bài tập, vấn đáp	Bài tập báo cáo theo nhóm	5
BT#3	Phân tích một hệ thống các lớp đơn giản và tiến hành cài đặt lớp dữ liệu cho nhóm, thực thi các giao diện, dữ liệu lưu trữ trong cấu trúc danh sách đặc.	Tuần 9-10	G2.1, G2.2, G3.1,	3 3 3	Chấm bài tập, vấn đáp	Bài tập nhỏ trên lớp và về nhà. Báo cáo nhóm	10
BT#4	Viết các ứng dụng nhỏ cho các tính chất chỉ mục, các lớp thư viện xử lý chuỗi.	Tuần 10-11	G2.1, G2.2, G3.1, G4.1 G4.2 G4.3	3 3 3 3 4 4	Chấm bài tập, vấn đáp	Bài tập nhỏ trên lớp và về nhà	10
BT#5	Viết các ứng dụng về MultiThreading và Socket.	Tuần 12-14	G2.1, G2.2, G3.1, G4.1 G4.2 G4.3	3 3 3 3 4 4	Chấm bài tập, vấn đáp	Bài tập nhỏ trên lớp và về nhà	10
<b>Tiểu luận - Báo cáo cuối kỳ</b>					<b>50</b>		<b>50</b>
	Phân tích một hệ thống các lớp đơn giản và tiến hành cài đặt lớp dữ liệu cho nhóm, thực thi các giao diện, dữ liệu lưu trữ trong cấu trúc danh sách với kiểu generics ánh xạ với các bảng trong cơ sở dữ liệu như MySQL. Truy vấn dữ liệu theo cú pháp truy vấn SQL.	Tuần 14-15	G1.1 G1.2 G2.1 G2.2 G3.1 G4.1 G4.2 G4.3	3 3 3 3 3 3 4 4	Chấm bài tập, vấn đáp	Tiểu luận - Báo cáo	<b>50</b>



<b>CĐR môn học</b>	<b>BT #1</b>	<b>BT #2</b>	<b>BT #3</b>	<b>BT #4</b>	<b>BT #5</b>	<b>Báo cáo cuối kỳ</b>
G1.1	x					<b>x</b>
G1.2	x	x				<b>x</b>
G2.1	x	x	x	x	<b>x</b>	<b>x</b>
G2.2	x	x	x	x	<b>x</b>	<b>x</b>
G3.1		x	x	x	x	x
G4.1				x	x	x
G4.2				x	x	x
G4.3				x	x	x

## 12. Tài liệu học tập

- Sách, giáo trình chính:

[1]. Nguyễn Minh Đạo, (2015), *Bài giảng Ngôn ngữ Lập trình Java*, ĐHSPKT.

[2]. Cay S. Horstmann, (2010), *Big Java: compatible with Java 5, 6 and 7*, JOHN WILEY & SONS, INC, Fouth Edition.

- Sách (TLTK) tham khảo:

[3]. Cay S. Horstmann and Gary Cornell, (2008), *Core Java™ 2: Volume I–Fundamentals*, Prentice Hall PTR, Fifth Edition.

[4]. Cay S. Horstmann and Gary Cornell, (2008), *Core Java™ 2: Volume II–Fundamentals*, Prentice Hall PTR, Eighth Edition.

[5]. Budi Kurniawan, (2011), *Java 7: A Beginner's Tutorial*, JOHN WILEY & SONS, INC, Third Edition.

## 13. Ngày phê duyệt lần đầu:

## 14. Cấp phê duyệt:

**Trưởng khoa**

**Trưởng BM**

**Nhóm biên soạn**

**GVC.ThS. Nguyễn Minh Đạo**

## 15. Tiến trình cập nhật ĐCCT

<b>Lần 1:</b> Nội Dung Cập nhật ĐCCT lần 1: ngày    tháng    năm	<người cập nhật ký và ghi rõ họ tên)
--	--------------------------------------

	Tổ trưởng Bộ môn:
--	-------------------