

## ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN

### 83. Lập trình trong CNTT với Java

1. Tên và mã môn học: Lập trình trong CNTT với Java (2101718)

2. Số tín chỉ: 4

Tổng số tín chỉ: 4

Lý thuyết: 3

Thực hành: 1

Tự học: 8

3. Giảng viên

Ths. Đỗ Hà Phương

TS. Tạ Duy Công Chiến

Ths. Lê Thị Thủy

### 4. Sách sử dụng

*Sách, giáo trình chính*

[1] Michael T. Goodrich, Roberto Tamassia, Data Structures and Algorithms in Java, 4th Edition, John Wiley & Sons Publisher, 2013.

*Tài liệu tham khảo*

[1] Mark Watson, Practical Artificial Intelligence Programming With Java, 3rd Edition, 2008

### 5. Thông tin về học phần

b. Mô tả/mục tiêu môn học

- Sử dụng ngôn ngữ Java để cài đặt và hiện thực các giải thuật liên quan đến danh sách liên kết.
- Sử dụng ngôn ngữ Java để cài đặt và hiện thực các giải thuật liên quan đến cây.
- Sử dụng ngôn ngữ Java để cài đặt và hiện thực các giải thuật liên quan đến thuật toán tìm kiếm tối ưu.
- Một số ứng dụng trong Trí tuệ nhân tạo

c. Mô tả vắn tắt học phần

Môn học này giới thiệu căn bản về lập trình với ngôn Java cho sinh viên ngành CNTT. Các thuật toán về danh sách liên kết, cây, tìm kiếm tối ưu được trình bày với ngôn ngữ Java. Bên cạnh đó sinh viên sẽ được làm quen với các ứng dụng trong Trí tuệ nhân tạo bằng ngôn ngữ Java đây là một trong những điểm mạnh của Java

d. Môn học trước:

e. Yêu cầu:

### 6. Chuẩn đầu ra của môn học

a. Chuẩn đầu ra của môn học

Khi hoàn thành môn học, người học có khả năng

STT	LO	SO/PI
1	Hiện thực các bài toán liên quan đến danh sách liên kết, cây	
2	Hiện thực các bài toán liên quan đến cây nhị phân	
3	Hiện thực các bài toán tìm kiếm	

4	Hiện thực một số bài toán trong Trí tuệ nhân tạo	
---	--	--

c. Ma trận tích hợp giữa chuẩn đầu ra của môn học và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

CLOs/SO	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3						
4						

b.

## 7. Nội dung học phần và kế hoạch giảng dạy

STT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	CLOs	Phương pháp giảng dạy	Nội dung và hướng dẫn tự học
1	<b>Chương 1: Java Primer</b> 1.1. Java Overview 1.2. Object in Java 1.3. Expressions, Operators and Precedence 1.4. Control Flow 1.5. Functions 1.6 Simple input and Output 1.7 Exception Handling 1.8 Iterations and Generators 1.9 Additional Java Convenience 1.10 Scopes and Namespace 1.11 Modules and the Import statement	12		L: Lecture D: Discussion	Đọc và làm bài tập chương 1 giáo trình chính
2	<b>Chương 2: Object Oriented Programming</b> 2.1. Goals, Principles and Patterns 2.2. Testing and debugging 2.3. Class definitions 2.4. Inheritance 2.5. Name space and Object - Orientation 2.6. Shallow and Deep copying	6		L: Lecture D: Discussion	Đọc và làm bài tập chương 2 giáo trình chính
3	<b>Chương 3: Recursion and Array-Based Sequences</b> 3.1. Illustrative Examples 3.2 Analyzing Recursive Algorithms 3.3 Further Examples of Recursion 3.4 Designing Recursive Algorithms 3.5 Java's Sequence Types	6		L: Lecture D: Discussion	Đọc và làm bài tập chương 3 giáo trình chính

	3.6 Low-level Arrays 3.7 Dynamic Arrays and Amortization 3.8 Using Array-Based Sequences 3.9 Multidimensional Data Sets				
<b>4</b>	<b>Chương 4: Stacks, Queues and Deques</b> 4.1. Stacks 4.2. Queues 4.3. Double-Ended Queues	<b>3</b>		L: Lecture D: Discussion	Đọc và làm bài tập chương 4 giáo trình chính
<b>5</b>	<b>Chương 5: Linked Lists</b> 5.1. Simply Linked Lists 5.2. Doubly Linked Lists 5.3. The positional List ADT 5.4. Sorting a Positional List 5.5. Link-Based vs. Array-Based Sequences	<b>6</b>		L: Lecture D: Discussion	Đọc và làm bài tập chương 5 giáo trình chính
<b>6</b>	<b>Chương 6: Trees</b> 6.1. General Trees 6.2. Binary Trees 6.3. Tree Traversal Algorithms 6.4. Binary Search Trees 6.5. Red-Black Trees	<b>6</b>		L: Lecture D: Discussion	Đọc và làm bài tập chương 6 giáo trình chính
<b>7</b>	<b>Chương 7: Sorting and Selection</b> 7.1. Merge-Sort 7.2. Quick Sort 7.3. Java's Built-In Sorting Functions 7.4. Selection	<b>3</b>		L: Lecture D: Discussion	Đọc và làm bài tập chương 7 giáo trình chính
<b>8</b>	<b>Chương 8: AI with Java</b> 8.1. Processing the Data 8.2. Heuristic Search 8.3. Speech recognition	<b>3</b>		L: Lecture D: Discussion	Đọc và làm bài tập chương 8 giáo trình chính

## 9. Phương pháp đánh giá

a. Phương pháp đánh giá các chuẩn đầu ra của học phần

CLOs	Phương pháp đánh giá	Tỷ trọng %	Tỷ lệ %
<b>1, 2</b>	Thường kỳ 1	20	85
	Giữa kỳ	35	85
	Thường kỳ 2	15	85
<b>3, 4</b>	Thường kỳ 3	20	85
	Thường kỳ 4	15	85
	Cuối kỳ	15	85

b. Các thành phần đánh giá:

Phương pháp đánh giá		Tỷ trọng, %
Lý thuyết	Đánh giá thường kỳ	<b>20</b>
	Kiểm tra thường kỳ 1	5
	Kiểm tra thường kỳ 2	5
	Kiểm tra thường kỳ 3	5
	Kiểm tra thường kỳ 4	5
	Kiểm tra giữa kỳ	<b>30</b>
	Kiểm tra cuối kỳ	<b>50</b>
Thực hành	Bài tập thực hành 01	<b>20</b>
	Bài tập thực hành 01	<b>30</b>

g. Thang điểm đánh giá: Theo học chế tín chỉ.

$$8. \text{Điểm tổng kết} = (3 \cdot \text{LT} + \text{THT}) / 4$$

Ngày biên soạn:    tháng    năm 2022

**Trưởng bộ môn**  
TS. Tạ Duy Công Chiến

**Trưởng/phó khoa phụ trách:**