

1. Thông tin về giảng viên

- Họ và tên:

Chức danh, học hàm, học vị:

Địa điểm làm việc:

Địa chỉ liên hệ:

Điện thoại: 0974.489.800

- Họ và tên:

Chức danh, học hàm, học vị:

Địa điểm làm việc:

Địa chỉ liên hệ:

Điện thoại: 0941.070.715

- Họ và tên:

Chức danh, học hàm, học vị:

Thời gian, địa điểm làm việc:

Địa chỉ liên hệ:

Điện thoại: 0983.760.415.

Lê Văn Hào

Giảng viên, Thạc sỹ ngành HTTT

VP Khoa CNTT & TT nhà A2, CS3

Khoa CNTT & TT, trường ĐHHĐ

Email: levanhao@hdu.edu.vn**Phạm Thế Anh**

Giảng viên, PGS, TS. ngành CNTT

VP Khoa CNTT & TT nhà A2, CSC

Khoa CNTT & TT, trường ĐHHĐ

Email: phamtheanh@hdu.edu.vn**Lê Thị Hồng Hà**

Giảng viên, Thạc sỹ ngành CNTT

VP Khoa CNTT & TT nhà A2, CSC

Khoa CNTT & TT, trường ĐHHĐ

Email: lethihonghalt@hdu.edu.vn**2. Thông tin chung về học phần**

- Tên ngành, khoá đào tạo: Đại học CNTT

- Tên học phần: Thiết kế và phát triển game

- Số tín chỉ: 03

- Học kỳ: 6

- Các học phần tiên quyết: Lập trình hướng đối tượng

- Học phần: + Bắt buộc: + Tự chọn:

- Các học phần kế tiếp:

- Các học phần tương đương, học phần thay thế (nếu có): Phát triển ứng dụng trên thiết bị di động, Lập trình ứng dụng Android

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:

Lý thuyết	BT&TL	Xemina	TH/BTL	Tự học
16	28	0	30	135

- Địa chỉ bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Hệ thống thông tin, Khoa CNTT & TT, nhà A2 - Cơ sở 3 - Trường ĐH Hồng Đức.

3. Nội dung học phần

Nội dung học phần: Học phần cung cấp các khái niệm và nguyên tắc thiết kế, công cụ phát triển trò chơi; các nguyên lý về thị giác (đường nét, ánh sáng/màu sắc, hình khối, không gian, chất liệu, typography, kích thước, điểm nhấn, cân bằng, hài hòa); quy trình chung của việc thiết kế một trò chơi (game) và từng bước cụ thể trong quy trình này kèm với các nguyên tắc thiết kế tương ứng của từng bước; cài đặt và cấu hình một số game engine phổ biến; các kiến thức giúp người học có kỹ năng phân tích, thiết kế và lập trình để tạo ra một trò chơi.

Năng lực đạt được: người học có kiến thức về phân tích và thiết kế ứng dụng trò chơi; có khả năng lập trình và xây dựng được các chương trình trò chơi từ đơn giản đến phức tạp.

4. Mục tiêu của học phần

Mục tiêu		Mô tả	Chuẩn đầu ra CTĐT
1. Kiến thức	1.1.	Nắm được các khái niệm cơ bản về lập trình ứng dụng game. Hiểu được sự khác biệt giữa qui trình phát triển game và qui trình phát triển những dạng phần mềm khác.	C7
	1.2.	Nắm vững các giai đoạn xây dựng ứng dụng game, từ lên ý tưởng, lập kế hoạch, dàn dựng kịch bản,...cho một ứng dụng game cho đến việc lập trình thiết kế giao diện, xử lý sự kiện	C7, C12
	1.3.	Nắm được các kỹ thuật lập trình đối với game nâng cao; Biết cách sử dụng các thư viện đồ họa 3D; hiểu được hệ tọa độ, không gian tọa độ; các hàm toán học; trí tuệ nhân tạo trong lập trình game; xử lý sự kiện với chuột và bàn phím...	C8, C11, C12
	1.4.	Vận dụng để xây dựng ứng dụng game bằng công cụ Unity; các thuật toán áp dụng trong Unity; ngôn ngữ lập trình C#; xử lý âm thanh; hình ảnh; va chạm giữa các đối tượng trong game	C7, C11, C12
2. Kỹ năng	2.1.	Có kỹ năng sử dụng ngôn ngữ C++, C#, Java để tạo một ứng dụng game đơn giản	C19, C20
	2.2.	Có kỹ năng sử dụng các công cụ thiết kế để tạo giao diện ứng dụng game	C16, C19
	2.3.	Phát triển một ứng dụng hoàn chỉnh cụ thể (bao gồm lên kế hoạch, phân tích, thực hiện, kiểm thử, đánh giá)	C18, C19, C20

		dựa trên các kiến thức có được từ môn học	
3. Thái độ	3.1.	Cầu thị, ham học hỏi, chủ động tìm hiểu về các nội dung của học phần học máy; tích cực nghiên cứu, trao đổi với giảng viên về các thuật toán, các vấn đề cài đặt, lập trình thuật toán liên quan.	C22
	3.2.	Đam mê thực hành, cần cù, sáng tạo, chăm chỉ cài đặt các thuật toán về lập trình và vận dụng xây dựng các sản phẩm thực tiễn.	C22
	3.3.	Tích cực trau dồi, chia sẻ kiến thức của môn học với sinh viên trong lớp, chủ động tổ chức các giờ tự học theo nhóm, làm bài tập lớn theo nhóm.	C16, C23
4. Năng lực	4.1.	Tổ chức, triển khai quy trình thu thập, xử lý dữ liệu; phân tích và vận dụng được các kỹ thuật tạo các đối tượng đồ họa, kỹ thuật trí tuệ nhân tạo trong game, các hàm toán học, xử lý va chạm đối tượng trong game, thư viện đồ họa 2D, 3D	C14, C21, C22

5. Chuẩn đầu ra học phần

TT	Kết quả mong muốn đạt được	Mục tiêu	Chuẩn đầu ra CTĐT
A	Có kiến thức tổng quan các thành phần đồ họa trực quan trong bộ công cụ lập trình game; Quy trình xây dựng một sản phẩm game, ngôn ngữ C++, ngôn ngữ C#, Java, các thư viện lập trình đồ họa, trí tuệ nhân tạo và các xử lý nâng cao dành cho game.	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 4.1	C7, C8, C11, C12, C14, C21, C22
B	Có kỹ năng ứng dụng các thành phần đồ họa và khai thác các kỹ thuật tạo các đối tượng đồ họa, kỹ thuật trí tuệ nhân tạo trong game, các hàm toán học, xử lý va chạm đối tượng trong game, thư viện đồ họa 2D, 3D.	2.1, 2.2, 2.3, 4.1	C14, C16, C18, C19, C20, C21, C22
C	Nhận thức được ý nghĩa môn học, đam mê học hỏi và tìm hiểu về các nội dung môn học, sẵn sàng chia sẻ kiến thức, trau dồi kỹ năng.	3.1, 3.2, 3.3	C16, C22, C23

6. Nội dung chi tiết của học phần

CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU LẬP TRÌNH GAME

1.1. Giới thiệu lập trình game

1.1.1. Sự phát triển của lập trình game

1.1.2. Phân loại game

1.1.3. Hệ điều hành để chạy game

- 1.2. Mục tiêu của lập trình game
 - 1.2.1. Công việc phát triển game
 - 1.2.2. Một số ứng dụng game
- 1.3. Các công cụ phát triển game
- 1.4. Tương lai của ngành công nghiệp game

CHƯƠNG 2. QUI TRÌNH PHÁT TRIỂN GAME

- 2.1. Kiến trúc của ứng dụng game
- 2.2. Tầng ứng dụng
 - 2.2.1. Giới thiệu các thành phần
 - 2.2.2. Chức năng của tầng ứng dụng
- 2.3. Tầng logic
 - 2.3.1. Giới thiệu các thành phần
 - 2.3.2. Chức năng của tầng logic
- 2.4. Tầng hiển thị
 - 2.4.1. Giới thiệu các thành phần
 - 2.4.2. Chức năng của tầng hiển thị

CHƯƠNG 3. THIẾT KẾ GAME

- 3.1. Giới thiệu
 - 3.1.1. Các khái niệm cơ bản
 - 3.1.2. Tầm quan trọng của thiết kế game
- 3.2. Các kiểu thiết kế
 - 3.2.1. Giới thiệu
 - 3.2.2. Game đơn giản
 - 3.2.3. Game nâng cao
- 3.3. Quy trình thiết kế game
 - 3.3.1. Những hạn chế cần tránh
 - 3.3.2. Kiểm thử bản thiết kế
 - 3.3.3. Tài liệu thiết kế
- 3.4. Ví dụ bản thiết kế mẫu

CHƯƠNG 4. PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG GAME

- 4.1. Khởi tạo và tắt ứng dụng game
 - 4.1.1. Tài nguyên của hệ thống
 - 4.1.2. Khởi tạo ứng dụng
 - 4.1.3. Khởi tạo hệ thống âm thanh
 - 4.1.4. Nạp các tùy chọn của game và các tệp cấu hình
- 4.2. Làm việc với bàn phím và chuột
 - 4.2.1. Giới thiệu
 - 4.2.2. Phát hiện phím bấm
 - 4.2.3. Đọc vị trí của chuột
 - 4.2.4. Xử lý với chuột và phím bấm

- 4.3. Làm việc với âm thanh
 - 4.3.1. Quy trình làm việc
 - 4.3.2. Kiến trúc hệ thống âm thanh
 - 4.3.3. Các kỹ thuật làm việc với âm thanh
- 4.4. Trí tuệ nhân tạo -AI trong game
 - 4.4.1. Toán học trong game
 - 4.4.2. Các kỹ thuật của AI
 - 4.4.3. Các thuật toán của AI

CHƯƠNG 5. LẬP TRÌNH GAME VỚI ANDROID

- 5.1. Giới thiệu
 - 5.1.1. Cài đặt
 - 5.1.2. Cấu hình môi trường lập trình
 - 5.1.3. Tạo ví dụ mẫu
- 5.2. Thiết kế bố cục và các thành phần giao diện
 - 5.2.1. Các loại bố cục
 - 5.2.2. Thiết kế thành phần giao diện
 - 5.2.3. Sử dụng hình ảnh trong giao diện
- 5.3. Tương tác giao diện
 - 5.3.1. Tương tác sự kiện
 - 5.3.2. Lắng nghe sự kiện
 - 5.3.3. Lập trình và xử lý
- 5.4. Biên dịch và chạy ứng dụng

CHƯƠNG 6. LẬP TRÌNH GAME NÂNG CAO

- 6.1. Các khái niệm cơ bản
 - 6.1.1. Hình học
 - 6.1.2. Dữ liệu
 - 6.1.3. Kết cấu
 - 6.1.4. Ánh sáng
- 6.2. Không gian tọa độ
 - 6.2.1. Tọa độ
 - 6.2.2. Hệ tọa độ
- 6.3. Thư viện 2D và 3D
 - 6.3.1. Vector
 - 6.3.2. Ma trận
 - 6.3.3. Hiệu ứng chuyển đổi
- 6.4. Ví dụ lập trình mẫu

7. Học liệu

7.1. Học liệu bắt buộc

[1]. Janine Suvak, *Lập trình game với Unity*, Đại học FPT Việt Nam dịch lại từ bản gốc, Bách Khoa Hà Nội, 2019.

[2]. Lê Hoàng Sơn - Nguyễn Thọ Thông, *Giáo trình lập trình Android*, NXB Xây dựng, 2017.

7.2. Học liệu tham khảo

[3]. Mike McShaffry & David Graham, *Game Coding Complete Fourth Edition*, Cengage Learning PTR, 2013.

8. Hình thức tổ chức dạy học

8.1. Lịch trình chung

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tổng
	LT	BT /TL	TH	Tự học	Tư vấn của GV	KT ĐG	
Chương 1. Giới thiệu lập trình game	2	2	0	20	2	1	27
1.1. Giới thiệu lập trình game 1.1.1. Sự phát triển của lập trình game 1.1.2. Phân loại game 1.1.3. Hệ điều hành để chạy game	1	1	0	10	1	0	
1.2. Mục tiêu của lập trình game 1.2.1. Công việc phát triển game 1.2.2. Một số ứng dụng game 1.3. Các công cụ phát triển game 1.4. Tương lai của ngành công nghiệp game	1	1	0	10	1	1	
Chương 2. Quy trình phát triển game	2	2	0	20	3	1	28
2.1. Kiến trúc của ứng dụng game 2.2. Tầng ứng dụng 2.2.1. Giới thiệu các thành phần 2.2.2. Chức năng của tầng ứng dụng	1	1	0	10	1	0	
2.3. Tầng logic 2.3.1. Giới thiệu các thành phần 2.3.2. Chức năng của tầng logic	0.5	0.5	0	5	1	0	
2.4. Tầng hiển thị 2.4.1. Giới thiệu các thành phần 2.4.2. Chức năng của tầng hiển thị	0.5	0.5	0	5	1	1	
Chương 3. Thiết kế game	2	6	5	20	4	1	38
3.1. Giới thiệu 3.1.1. Các khái niệm cơ bản 3.1.2. Tầm quan trọng của thiết kế	0.5	1	0	5	1	0	

game							
3.2. Các kiểu thiết kế							
3.2.1. Giới thiệu	0.5	2	2	5	1	0	
3.2.2. Game đơn giản							
3.2.3. Game nâng cao							
3.3. Quy trình thiết kế game							
3.3.1. Những hạn chế cần tránh	0.5	2	2	5	1	1	
3.3.2. Kiểm thử bản thiết kế							
3.3.3. Tài liệu thiết kế							
3.4. Ví dụ bản thiết kế mẫu	0.5	1	1	5	1	0	
Chương 4. Phát triển ứng dụng game	2	6	5	25	4	1	43
4.1. Khởi tạo và tắt ứng dụng game							
4.1.1. Tài nguyên của hệ thống	0.5	1	1	5	1	0	
4.1.2. Khởi tạo ứng dụng							
4.1.3. Khởi tạo hệ thống âm thanh							
4.1.4. Nạp các tùy chọn của game và các tệp cấu hình							
4.2. Làm việc với bàn phím và chuột							
4.2.1. Giới thiệu	0.5	2	2	5	1	1	
4.2.2. Phát hiện phím bấm							
4.2.3. Đọc vị trí của chuột							
4.2.4. Xử lý với chuột và phím bấm							
4.3. Làm việc với âm thanh							
4.3.1. Quy trình làm việc	0.5	2	2	5	1	0	
4.3.2. Kiến trúc hệ thống âm thanh							
4.3.3. Các kỹ thuật làm việc với âm thanh							
4.4. Trí tuệ nhân tạo -AI trong game							
4.4.1. Toán học trong game	0.5	1	1	10	1	0	
4.4.2. Các kỹ thuật của AI							
4.4.3. Các thuật toán của AI							
Chương 5. Lập trình game với android	4	6	10	25	4	1	50
5.1. Giới thiệu							
5.1.1. Cài đặt	2	3	5	10	2	0	
5.1.2. Cấu hình môi trường lập trình							
5.1.3. Tạo ví dụ mẫu							
5.2. Thiết kế bố cục và các thành phần giao diện							
5.2.1. Các loại bố cục							

5.2.2. Thiết kế thành phần giao diện 5.2.3. Sử dụng hình ảnh trong giao diện							
5.3. Tương tác giao diện 5.3.1. Tương tác sự kiện 5.3.2. Lắng nghe sự kiện 5.3.3. Lập trình và xử lý	2	3	5	15	2	1	
5.4. Biên dịch và chạy ứng dụng							
Chương 6. Lập trình game nâng cao	4	6	10	25	3	1	49
6.1. Các khái niệm cơ bản 6.1.1. Hình học 6.1.2. Dữ liệu 6.1.3. Kết cấu 6.1.4. Ánh sáng	2	3	5	10	1	1	
6.2. Không gian tọa độ 6.2.1. Tọa độ 6.2.2. Hệ tọa độ							
6.3. Thư viện 2D và 3D 6.3.1. Vector 6.3.2. Ma trận 6.3.3. Hiệu ứng chuyển đổi	2	3	5	15	2	0	
6.4. Ví dụ lập trình mẫu							
Tổng	16	28	30	135	20	6	235

8.2. Lịch trình cụ thể cho từng nội dung

Nội dung tuần 1 (LT + BT + TH: 4 tiết)

Hình thức TC dạy học	Thời gian địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu người học chuẩn bị	Chuẩn đầu ra HP
Lý thuyết	2 tiết tại phòng học	Chương 1: Giới thiệu lập trình game -Giới thiệu lập trình game +Phân loại game +Hệ điều hành để chạy game -Mục tiêu của lập trình	- Hiểu được các khái niệm của ngành công nghiệp lập trình game. - Biết cách phân loại các loại game. - Hiểu được các loại hệ điều hành sử dụng trong	Đọc tài liệu [1] chương 1, 2.	A

		<p>game</p> <p>+Công việc phát triển game</p> <p>+Một số ứng dụng game</p> <p>-Các công cụ phát triển game</p> <p>-Tương lai của ngành công nghiệp game</p>	<p>lập trình game.</p> <p>- Hiểu được các mục đích của lập trình game hiện nay.</p> <p>- Biết được các công cụ phổ biến hiện nay được sử dụng để lập trình game.</p> <p>- Biết được xu hướng phát triển lập trình game.</p>		
Tư vấn	Tại VPK hoặc qua Email	<p>- Tư vấn các vấn đề trong chương 1 còn thắc mắc.</p> <p>- Hướng dẫn lựa chọn chủ đề bài tập lớn.</p>	<p>- Hiểu rõ các nội dung của chương 1</p> <p>- Hiểu được các yêu cầu cụ thể cho từng chủ đề bài tập lớn</p>	Chuẩn bị các vấn đề về lập trình game cần giảng viên giải đáp	C
Tự học	20 tiết tại thư viện hoặc tại nhà	<p>- Tìm hiểu về ngành công nghiệp lập trình game.</p> <p>- Tìm hiểu một số game phổ biến hiện nay.</p> <p>- Tìm hiểu về các công cụ để phát triển ứng dụng game.</p> <p>- Trải nghiệm thử một số ứng dụng game đang nổi bật.</p> <p>- Tìm hiểu cách xây dựng ý tưởng cho ứng dụng game.</p> <p>- Tìm hiểu các ràng buộc pháp lý dành cho các nhà phát triển game.</p>	<p>- Nắm được kiến thức về lĩnh vực thiết kế game.</p> <p>- Hiểu được các giai đoạn phát triển lập trình game.</p> <p>- Phân biệt các game, yêu cầu cần thiết để cài đặt và sử dụng game.</p> <p>- Hiểu và phân biệt được một số game cơ bản.</p> <p>- Cài đặt được một số game nổi bật hiện nay.</p>	Sử dụng internet tìm hiểu một số game phổ biến	C

BT- TL	2 tiết tại phòng học	<ul style="list-style-type: none"> - Trình bày ý tưởng, kịch bản nội dung của một ứng dụng theo nhóm. - Thảo luận/nhận xét các kịch bản game của nhóm. - Làm bài tập chương 1. 	<ul style="list-style-type: none"> - Có kỹ năng làm việc nhóm, phân công nhiệm vụ rõ ràng. - Có kỹ năng phân tích, ý tưởng lên kịch bản cho game. - Có kỹ năng trình bày vấn đề trước nhóm/lớp. 	Đọc tài liệu [1] chương 1, 2.	B C
-----------	-------------------------------	---	--	-------------------------------	--------

Nội dung tuần 2 (LT + BT + TH: 4 tiết)

Hình thức TC dạy học	Thời gian địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu người học chuẩn bị	Chuẩn đầu ra HP
Lý thuyết	2 tiết tại phòng học	<p>Chương 2. Quy trình phát triển game</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kiến trúc của ứng dụng game - Tầng ứng dụng + Giới thiệu các thành phần + Chức năng của tầng ứng dụng - Tầng logic + Giới thiệu các thành phần + Chức năng của tầng logic - Tầng hiển thị + Giới thiệu các thành phần + Chức năng của tầng hiển thị 	<ul style="list-style-type: none"> - Nắm và hiểu rõ kiến trúc của ứng dụng game. - Nắm được vai trò tầng ứng dụng, tầng logic, tầng hiển thị. - Hiểu được các chức năng của từng tầng trong lập trình game. - Hiểu được ngôn ngữ sử dụng trong các tầng. 	Đọc tài liệu [1] chương 1, 2, 3.	A B
Tự học	20 tiết tại thư viện hoặc tại	<ul style="list-style-type: none"> - Tìm hiểu kiến trúc ứng dụng game. - Tìm hiểu về các tầng 	<ul style="list-style-type: none"> - Nắm được kiến trúc của ứng dụng game. - Hiểu được ý nghĩa của 	Đọc tài liệu [3] chương	C

	nhà	trong kiến trúc ứng dụng game. - Tìm hiểu về quy trình lập trình game hiện nay. - Viết tài liệu kịch bản nội dung game.	việc chia tầng trong lập trình game. - Nắm được quy trình phát triển game hiện nay. - Vận dụng xây dựng được kịch bản nội dung game của nhóm.	1, 2.	
BT- TL	2 tiết tại phòng học	Làm bài tập chương 3, 4 trong tài liệu 2.	Hiểu rõ các kiến trúc của một ứng dụng game. Biết cách phân biệt các tầng trong một ứng dụng game	Đọc tài liệu [1] chương 1, 2, 3.	A B
Tư vấn	Tại VPK hoặc qua Email	- Giải đáp các thắc mắc của người học về các vấn đề liên quan đến kiến trúc ứng dụng game. - Hướng dẫn người học các vấn đề cần nghiên cứu của kịch bản game - Đánh giá ý tưởng, kết quả xây dựng kịch bản ứng dụng game.	- Người học hiểu rõ các vấn đề của kiến trúc ứng dụng game. - Người học hoàn thiện kịch bản nội dung ứng dụng game. - Người học nắm được các nội dung cần tìm hiểu của kịch bản ứng dụng game.	- Chuẩn bị các vấn đề về kiến trúc ứng dụng game cần giảng viên giải đáp	C

Nội dung tuần 3 (LT + BT + TH: 4 tiết)

Hình thức TC dạy học	Thời gian địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu người học chuẩn bị	Chuẩn đầu ra HP
Lý thuyết	1 tiết tại phòng học	Chương 3. Thiết kế game - Giới thiệu + Các khái niệm cơ bản + Tầm quan trọng của thiết kế game - Các kiểu thiết kế	- Hiểu được khái niệm, thuật ngữ chuyên ngành trong việc thiết kế game. - Biết cách phân biệt các loại hình game. - Nắm được tầm quan	Đọc tài liệu [1] chương 3, 4, 5	A B

		<ul style="list-style-type: none"> + Giới thiệu + Game đơn giản + Game nâng cao 	trọng trong việc phát triển lập trình game.		
Tư vấn	Tại VPK hoặc qua Email	<ul style="list-style-type: none"> - Giải đáp các thắc mắc của người học về các vấn đề liên quan đến thiết kế game. - Hướng dẫn sinh viên các vấn đề cần nghiên cứu của thiết kế game - Hỗ trợ cài đặt các công cụ thiết kế game. 	<ul style="list-style-type: none"> - Người học hiểu rõ các vấn đề của thiết kế game. - Người học cài đặt được một số công cụ dành cho thiết kế game. - Người học nắm được xu hướng thiết kế game hiện nay. 	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị các vấn đề về thiết kế game cần giảng viên giải đáp. 	C
Tự học	10 tiết tại thư viện hoặc tại nhà	<ul style="list-style-type: none"> - Tìm hiểu về xu hướng thiết kế game hiện nay: thiết kế game đồ họa 3D, thiết kế game cho thiết bị di động,... - Qui trình trong việc thiết kế một ứng dụng game. - Phân loại các kiểu ứng dụng game: game mini, game nâng cao... 	<ul style="list-style-type: none"> - Nắm được xu hướng phát triển hiện nay của ứng dụng game. - Thực hành sử dụng công cụ phần mềm thiết kế giao diện một số game đơn giản. 	Sử dụng internet tra cứu các công cụ lập trình game phổ biến	C
BT-TL	3 tiết tại phòng học	<ul style="list-style-type: none"> - Trả lời các câu hỏi bài tập chương 3. - Hiểu rõ các thuật ngữ sử dụng trong một bản thiết kế game có sẵn. - Thảo luận về bản thiết kế game của nhóm/bài tập. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nắm rõ qui trình thiết kế ứng dụng game. - Phân biệt rõ các loại hình ứng dụng game hiện nay. - Nắm được cách phân tích một bản thiết kế game có sẵn. 	Đọc tài liệu [1] chương 2, 3, 4	A B
KT-ĐG	0.25 tiết tại phòng học	<ul style="list-style-type: none"> - Trắc nghiệm kiến thức về chương 1 và chương 2. 	<ul style="list-style-type: none"> - Đánh giá khả năng nắm kiến thức tổng quan về lập trình ứng dụng game. 	Đề kiểm tra do giảng viên cung cấp.	C

Nội dung tuần 4 (LT + BT + TH: 4 tiết)

Hình thức TC dạy học	Thời gian địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu người học chuẩn bị	Chuẩn đầu ra HP
Lý thuyết	1 tiết tại phòng học	<p>Chương 3. Thiết kế game (tiếp)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qui trình thiết kế game + Những hạn chế cần tránh + Kiểm thử bản thiết kế + Tài liệu thiết kế - Ví dụ bản thiết kế mẫu 	<ul style="list-style-type: none"> - Hiểu được qui trình thiết kế phát triển ứng dụng game. - Nắm được các đặc điểm của từng giai đoạn trong thiết kế ứng dụng game. - Biết một số điểm hạn chế cần tránh trong quá trình thiết kế game. - Biết cách kiểm thử một bản thiết kế game. 	Đọc tài liệu [1] chương 4, 5.	A B
BT-TL	3 tiết tại phòng học	<ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận về bản thiết kế ứng dụng game mẫu. - Làm các bài tập chương 3. Trả lời các câu hỏi trong tài liệu 2. - Bài tập xây dựng một bản thiết kế cho ứng dụng game đơn giản. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nắm rõ kiến thức về thiết kế game. - Từng bước xây dựng ứng dụng game của nhóm, xây dựng cốt truyện, cách chơi và giao diện người dùng... 	Đọc tài liệu [1] chương 5, 6	B C
Tự học	10 tiết tại thư viện hoặc tại nhà	<ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng cốt truyện, hình thức chơi, và thiết kế giao diện cho một ứng dụng game đơn giản. - Tìm hiểu một số ngôn ngữ, công cụ để thiết kế giao diện lập trình game. - Tham khảo các game mẫu ví dụ. 	<ul style="list-style-type: none"> - Biết cách xây dựng cốt truyện cho game. - Từng bước hoàn thiện bản thiết kế giao diện ứng dụng game. 	Tham khảo các ví dụ mẫu về game trên mạng internet	B C
Tư vấn	Tại VPK hoặc qua Email	<ul style="list-style-type: none"> - Giải đáp các thắc mắc của người học về các vấn đề liên quan đến thiết kế 	<ul style="list-style-type: none"> - Người học hiểu rõ các vấn đề của thiết kế game. 	Chuẩn bị các vấn đề về	C

	<p>game.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn sinh viên các vấn đề cần nghiên cứu của thiết kế game. - Đánh giá và góp ý về giao diện ứng dụng game của nhóm/ bài tập lớn. 	<ul style="list-style-type: none"> - Người học hoàn thiện bản thiết kế giao diện game. - Người học nắm được các nội dung cần chú ý khi thiết kế ứng dụng game. 	<p>thiết kế cần giảng viên giải đáp.</p>	
--	--	--	--	--

Nội dung tuần 5 (LT + BT + TH: 4 tiết)

Hình thức TC dạy học	Thời gian địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu người học chuẩn bị	Chuẩn đầu ra HP
Lý thuyết	01 tiết tại phòng học	<p>Chương 4. Phát triển ứng dụng game</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khởi tạo và tắt ứng dụng game + Tài nguyên của hệ thống + Khởi tạo ứng dụng + Khởi tạo hệ thống âm thanh + Nạp các tùy chọn của game và các tệp cấu hình - Làm việc với bàn phím và chuột + Giới thiệu + Phát hiện phím bấm + Đọc vị trí của chuột + Xử lý với chuột và phím bấm 	<ul style="list-style-type: none"> - Nắm được kiến trúc và hoạt động một ứng dụng game. - Hiểu được các loại tài nguyên trong ứng dụng game. - Hiểu được các nội dung liên quan đến việc khởi tạo một ứng dụng game. - Hiểu và biết cách sử dụng các đối tượng chuột và bàn phím trong lập trình game. 	<p>Đọc tài liệu [1] chương 6, 7.</p>	A B
BT-TL	3 tiết tại phòng học	<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng ngôn ngữ lập trình C++ khởi tạo một số chương trình đơn giản cho ứng dụng game. - Viết một hàm/chức năng 	<ul style="list-style-type: none"> - Biết vận dụng ngôn ngữ lập trình tạo lập các hàm đơn giản để khởi tạo ứng dụng game. - Viết được các chương 	<p>Đọc tài liệu [1] chương 6, 7. Đọc tài liệu [3].</p>	B C

		sử dụng chuột và bàn phím trong lập trình game.	trình sử dụng sự kiện về chuột và bàn phím trong ứng dụng game.		
Tự học	10 tiết tại thư viện hoặc tại nhà	- Cài đặt các công cụ lập trình game. - Tìm hiểu cách khởi tạo và biên dịch, thực thi chương trình cho ứng dụng game.	- Biết cách sử dụng các công cụ phần mềm để phát triển những ứng dụng game đơn giản. - Chạy được chương trình và biết sửa lỗi, cấu hình cho công cụ phần mềm thực thi các ví dụ đơn giản.	- Cài đặt phần mềm lập trình phát triển ứng dụng game.	B
KT-ĐG	0.5 tiết tại phòng máy	- Kiểm tra giữa kì. - Trình bày về nội dung, cốt truyện, bản thiết kế giao diện, cách chơi... của ứng dụng game mà nhóm đã thực hiện.	- Khả năng vận dụng các kiến thức thiết kế game. - Đánh giá khả năng làm việc nhóm và phân công nhiệm vụ.	Ôn tập các kiến thức về qui trình phát triển game, thiết kế game.	B C
Tư vấn	Tại VPK hoặc qua Email	- Giải đáp các thắc mắc của người học về các vấn đề liên quan đến công cụ lập trình ứng dụng game. - Hướng dẫn người học các vấn đề cần nghiên cứu về lập trình game.	- Người học hiểu rõ các vấn đề của lập trình game. - Người học biết được một số ngôn ngữ phổ biến trong ngành lập trình game.	Chuẩn bị các vấn đề về lập trình game cần giảng viên giải đáp	C

Nội dung tuần 6 (LT + BT + TH : 9 tiết)

Hình thức TC dạy học	Thời gian địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu người học chuẩn bị	Chuẩn đầu ra HP
TH	5 tiết tại phòng máy	Bài thực hành số 1 Thiết kế ứng dụng game	- Có kỹ năng tạo các giao diện cho ứng dụng game đơn giản. - Có kỹ năng sử dụng công cụ phần mềm thiết kế game.	Bài thực hành	B C

Tự học	15 tiết tại thư viện hoặc tại nhà	<ul style="list-style-type: none"> - Thực hành công cụ thiết kế ứng dụng game. - Tạo các giao diện đồ họa đơn giản của một vài game. - Xem các bản thiết kế game ví dụ mẫu. 	<ul style="list-style-type: none"> - Hiểu thêm về vai trò thiết kế ứng dụng game. - Từng bước hoàn thiện kỹ năng sử dụng phần mềm thiết kế ứng dụng game. 	Đọc tài liệu 3, xem các thiết kế ví dụ mẫu.	C
Lý thuyết	1 tiết tại phòng học	<p>Chương 4. Phát triển ứng dụng game (tiếp)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm việc với âm thanh + Qui trình làm việc + Kiến trúc hệ thống âm thanh + Các kỹ thuật làm việc với âm thanh - Trí tuệ nhân tạo -AI trong game + Toán học trong game + Các kỹ thuật của AI + Các thuật toán của AI 	<ul style="list-style-type: none"> - Hiểu kiến thức về trí tuệ nhân tạo trong game. - Biết cách sử dụng các tệp tin âm thanh trong game. - Hiểu và biết cách sử dụng kỹ thuật trí tuệ nhân tạo trong lập trình game. 	Đọc tài liệu [1] chương 6, 7. Đọc tài liệu [3].	A B
BT-TL	3 tiết tại phòng học	<ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận các vấn đề về ưu điểm của trí tuệ nhân tạo trong game. -Thảo luận và góp ý đối với ứng dụng game của nhóm. - Làm bài tập chương 4. 	<ul style="list-style-type: none"> - Hiểu được các kỹ thuật AI trong lập trình game - Hoàn thiện dần ứng dụng game của nhóm. - Hiểu được các kỹ thuật lập trình ứng dụng game, cách làm việc với âm thanh trong game. 	Đọc tài liệu [3] chương 18, 19.	B C
Tư vấn	Tại VPK hoặc qua Email	<ul style="list-style-type: none"> - Giải đáp các thắc mắc của người học về các vấn đề liên quan đến AI trong game. - Đánh giá và góp ý ứng dụng game của nhóm. 	<ul style="list-style-type: none"> - Người học hiểu rõ các vấn đề của AI. - Người học hoàn thiện sản phẩm game. - Người học nắm được các nội dung cần tìm hiểu tiếp theo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị các vấn đề về AI cần giảng viên giải đáp - Ứng dụng game đang xây dựng của nhóm. 	B C

KT- ĐG	0.25 tiết tại phòng học	- Bài kiểm tra số 2 Trình bày hiểu biết về các thuật toán trí tuệ nhân tạo trong lập trình game.	Khả năng vận dụng các kiến thức về AI trong lập trình AI.	Câu hỏi do giảng viên cung cấp.	B
-----------	----------------------------------	---	---	---------------------------------------	---

Nội dung tuần 7 (LT + BT + TH : 9 tiết)

Hình thức TC dạy học	Thời gian địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu người học chuẩn bị	Chuẩn đầu ra HP
Lý thuyết	2 tiết tại phòng học	Chương 5. Lập trình game với Android - Giới thiệu + Cài đặt + Cấu hình môi trường lập trình + Tạo ví dụ mẫu - Thiết kế bố cục và các thành phần giao diện - Các loại bố cục - Thiết kế thành phần giao diện - Sử dụng hình ảnh trong giao diện	- Nắm rõ các bước tạo game trên công cụ Android Studio. - Hiểu được các kiến thức để tạo đối tượng hình họa trong game. - Nắm được kiến thức để hiển thị văn bản trên màn hình ứng dụng game.	Đọc tài liệu [2] chương 2.	A B
BT- TL	2 tiết tại phòng học	- Thảo luận, làm bài tập vẽ đối tượng hình họa trong game trên công cụ Android.	- Biết cách sử dụng thư viện, hàm lập trình tạo các đối tượng hình họa. - Viết các hàm đơn giản để hiển thị văn bản trên màn hình ứng dụng game.	- Đọc tài liệu [2] chương 2, 3 - Tham khảo các mã nguồn trên mạng để giải quyết vấn đề.	B C

Tự học	10 tiết tại thư viện hoặc tại nhà	<ul style="list-style-type: none"> - Cài đặt và cấu hình Android Studio trên máy tính cá nhân/thư viện. - Tạo lập các ví dụ đơn giản về vẽ đồ họa và hiển thị văn bản trong game. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nắm được cách cài đặt và biết cách cấu hình công cụ Android. - Biết cách tạo lập ví dụ đơn giản và sửa một số lỗi cơ bản khi lập trình. 	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị công cụ Android Studio. - Tham khảo thêm các trang web về lập trình game. 	B C
Thực hành	5 tiết tại phòng máy	<ul style="list-style-type: none"> - Thực hành bài thực hành số 2. - Lập trình một số game đơn giản. 	<ul style="list-style-type: none"> - Biết cách xây dựng một số ứng dụng game đơn giản. - Biết cách sử dụng sự kiện chuột và bàn phím trong game. - Thành thạo sử dụng công cụ lập trình Android: Tạo mới, biên dịch, chạy chương trình,... 	Bài thực hành	A B C
Tư vấn	Tại VPK hoặc qua Email	<ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn người học các vấn đề cần nghiên cứu. - Đánh giá và góp ý về ứng dụng nhóm đã xây dựng. 	<ul style="list-style-type: none"> - Người học hoàn thiện sản phẩm ứng dụng game. - Người học nắm được các nội dung cần tìm hiểu tiếp theo. 	Câu hỏi cần giảng viên giải đáp	C

Nội dung tuần 8 (LT + BT + TH: 9 tiết)

Hình thức TC dạy học	Thời gian địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu người học chuẩn bị	Chuẩn đầu ra HP
Lý thuyết	2tiết tại phòng học	Chương 5. Lập trình game với Android(tiếp) <ul style="list-style-type: none"> - Tạo chương trình đầu tay trên Android Studio + Kịch bản về game 	<ul style="list-style-type: none"> - Hiểu được cách tạo chương trình game trên Android. - Hiểu được các thành phần của công cụ 	Đọc tài liệu [2] chương 2, 3.	A B C

		<ul style="list-style-type: none"> + Tạo các đối tượng đồ họa + Tạo các hiệu ứng + Biên dịch và chạy ứng dụng 	<p>Android.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phân biệt được các đối tượng đồ họa đơn giản trong game. - Hiểu và áp dụng được các kĩ thuật hiệu ứng cho đối tượng game. - Sửa được một số lỗi cơ bản khi lập trình ứng dụng game. 		
BT-TL	2 tiết tại phòng học	<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng Android lập trình một số game đơn giản. - Sử dụng ngôn ngữ java viết các hàm tạo hiệu ứng cho đối tượng trong game. - Vận dụng các đối tượng hình họa đơn giản xây dựng nên các nhân vật trong game . 	<ul style="list-style-type: none"> - Hiểu rõ về ngôn ngữ lập trình Java cho ứng dụng game. - Có khả năng sử dụng Java viết các hàm tạo hiệu ứng, nhân vật trong game. 	Đọc tài liệu [2] chương 2, 3.	B C
TH	5 tiết tại phòng máy	<p>Bài thực hành số 3</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thực hành tạo game đơn giản trên công cụ Android. 	<ul style="list-style-type: none"> - Thành thạo kỹ năng tạo ứng dụng game trên công cụ Android - Thành thạo kỹ năng sử dụng ngôn ngữ Java để viết các hàm đơn giản thực hiện các hành vi trong game. 	Bài thực hành	B C
Tự học	10 tiết tại thư viện hoặc tại nhà	<ul style="list-style-type: none"> - Tham khảo các ví dụ game mẫu trong tài liệu 3. - Tìm hiểu lập trình xử lý các hành vi của đối tượng trong game. - Sử dụng thư viện để lập trình các đối tượng đồ họa đơn giản. 	<ul style="list-style-type: none"> - Hiểu về ví dụ game mẫu. - Nhận biết được ưu, nhược điểm của từng game. - Nắm được các đối tượng quan trọng trong ứng dụng game. - Sử dụng các kiến thức, 	Tham khảo các chương trình lập trình game trên mạng internet.	C

			kỹ năng được trao đổi trên lớp để xây dựng thành công ứng dụng game đơn giản trên Android.		
Tư vấn	Tại VPK hoặc qua Email	- Giải đáp các thắc mắc về nội dung bài giảng. - Hỗ trợ các kiến thức, kỹ năng về ngôn ngữ Java khác chưa được trình bày trong bài giảng.	- người học hiểu và viết được một số chương trình đơn giản. - Người học nắm được các nội dung cần tìm hiểu tiếp theo.	Sử dụng thư viện Allegro lập trình trên công cụ Java	C
KT-ĐG	0.25 tiết tại phòng học	Bài tập lớn của nhóm về lập trình một ứng dụng game cụ thể.	Khả năng vận dụng các kiến thức về thiết kế game để xây dựng ứng dụng cho nhóm.	Hiểu và vận dụng thành thạo các kiến thức, kỹ năng để thực hiện bài tập nhóm.	A B

Nội dung tuần 09 (LT + BT + TH: 9 tiết)

Hình thức TC dạy học	Thời gian địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu người học chuẩn bị	Chuẩn đầu ra HP
TH	5 tiết tại phòng máy	Bài thực hành số 4. Sử dụng Android Studio để lập trình các game mẫu.	- Sử dụng thành thạo thư viện Java để vẽ các đối tượng đồ họa. - Có kỹ năng sử dụng ngôn ngữ lập trình Java để xử lý sự kiện chuột và bàn phím.	Bài thực hành	B C
Lý thuyết	2 tiết tại phòng học	Chương 6. Lập trình game nâng cao - Các khái niệm cơ bản + Hình học	- Hiểu khái niệm về dịch vụ hình học và dữ liệu trong ứng dụng game. - Nắm vững kiến trúc về	Đọc tài liệu [1] chương 10, 11.	A B

		<ul style="list-style-type: none"> + Dữ liệu + Kết cấu + Ánh sáng - Không gian tọa độ + Tọa độ + Hệ tọa độ 	<p>ti lệ ánh sáng, kết cấu trong game.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hiểu các khái niệm về tọa độ và hệ tọa độ. - Nắm vững khái niệm và vận dụng qui tắc tọa độ của đối tượng trong game. 		
BT- TL	2 tiết tại phòng học	<ul style="list-style-type: none"> - Trả lời các câu hỏi cuối chương 5. - Thảo luận các vấn đề của ứng dụng bài tập lớn. 	<ul style="list-style-type: none"> - Hiểu rõ được các hàm trong thư viện Allegro. - Nắm rõ các yêu cầu cần chỉnh sửa cho bài tập lớn của nhóm. 	Đọc tài liệu [1] chương 10, 11.	B C
Tự học	10 tiết tại thư viện hoặc tại nhà	<ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng các cấp độ chơi cho ứng dụng game. - Thư viện lập trình đồ họa 3D. - Các hàm/phương thức của C++ trong không gian tọa độ 3D. - Các hàm toán học xử lý tốc độ/gia tốc và va chạm đối tượng trong game. 	<ul style="list-style-type: none"> - Hiểu viết được chương trình game với ít nhất 3 cấp độ. - Hiểu và mô tả được các phương thức phổ biến hay sử dụng trong C++ về game 3D. - Hiểu và mô tả được các công thức tính toán tốc độ/gia tốc và va chạm đối tượng trong game. 	Đọc tài liệu [3] chương 13, 14, 15, 16.	A B C
Tư vấn	Tại VPK hoặc qua Email	<ul style="list-style-type: none"> - Giải đáp các thắc mắc trong nội dung bài giảng. - Tư vấn về công cụ Unity để lập trình game 3D. 	Người học hiểu rõ và nắm vững các khái niệm không gian 2D, 3D trong game.	Chuẩn bị các vấn đề cần giảng viên giải đáp.	C
KT- ĐG	0.5 tiết tại phòng học	Bài thực hành số 04	Vận dụng và kết hợp các kiến thức về thư viện lập trình Allegro.	Bài thực hành	B C

Nội dung tuần 10 (LT + BT + TH: 9 tiết)

Hình thức TC dạy học	Thời gian địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu người học chuẩn bị	Chuẩn đầu ra HP
TH	5 tiết tại phòng máy	Bài thực hành số 5. Sử dụng công cụ Unity thiết kế các game nâng cao với đồ họa 2D	<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng thành thạo công cụ Unity để lập trình các ứng dụng game 2D. - Có kỹ năng sử dụng ngôn ngữ lập trình C++ để xử lý các hàm toán học trong ứng dụng game. 	Bài thực hành	B C
BT-TL	2 tiết tại phòng học	<ul style="list-style-type: none"> - Làm bài tập về tính toán hệ tọa độ trong ứng dụng game. - Bài tập xử lý đụng độ/va chạm giữa các đối tượng trong game. - Thảo luận về bài tập nhóm. 	<ul style="list-style-type: none"> - Hiểu và giải quyết được các thao tác trên hệ tọa độ không gian của ứng dụng game. - Vận dụng kiến thức để trả lời các câu hỏi liên quan đến xử lý va chạm giữa các đối tượng trong game. - Hiểu rõ các định nghĩa về cấp độ chơi trong game. 	Đọc tài liệu [1] chương 10, 11.	A B
Lý thuyết	2tiết tại phòng học	<p>Chương 6. Lập trình game nâng cao (tiếp)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thư viện 2D và 3D + Vector + Ma trận + Hiệu ứng chuyển đổi - Ví dụ lập trình mẫu 	<ul style="list-style-type: none"> - Hiểu rõ các khái niệm về vector, ma trận. - Phân biệt được sự khác nhau của các đối tượng trong không gian 2D và 3D. - Nắm rõ các hiệu ứng chuyển đổi đối tượng trong từng không gian chiều. 	Đọc tài liệu [3] chương 13, 14, 15, 16. Đọc tài liệu [1] chương 10, 11.	

Tự học	10 tiết tại thư viện hoặc tại nhà	<ul style="list-style-type: none"> - Tìm hiểu công cụ lập trình game 3D: Unity - Tham khảo các thư viện lập trình 2D và 3D cho ứng dụng game. - Viết các chương trình biến đổi đối tượng.. - Tham khảo các hàm toán học của lập trình game. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cài đặt và cấu hình được công cụ phần mềm Unity để thiết kế ứng dụng game 3D. - Vận dụng kiến thức về toán học vector, ma trận để thực hiện các phép biến đổi đối tượng trong game. - Nắm được các hàm cơ bản thường xuyên sử dụng của công cụ Unity. 	Đọc tài liệu [3] chương 13, 14, 15, 16.	C
Tư vấn	Tại VPK hoặc qua Email	- Giải đáp các thắc mắc trong nội dung bài giảng.	- Người học hiểu rõ và biết cách cài đặt, tạo ví dụ mẫu trên công cụ Unity.	Chuẩn bị vấn đề cần giảng viên giải đáp.	C

Nội dung tuần 11 (LT + BT + TH: 9 tiết)

Hình thức TC dạy học	Thời gian địa điểm	Nội dung chính	Mục tiêu cụ thể	Yêu cầu người học chuẩn bị	Chuẩn đầu ra HP
TH	5 tiết tại phòng máy	Bài thực hành số 6. Sử dụng công cụ Unity thiết kế các game nâng cao với đồ họa 3D	<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng thành thạo công cụ Unity để lập trình các ứng dụng game 3D. - Có kỹ năng sử dụng ngôn ngữ lập trình C++ để xử lý các hàm toán học trong ứng dụng game. 	Bài thực hành	A B C

BT- TL	4 tiết tại phòng học	<ul style="list-style-type: none"> - Trả lời các câu hỏi cuối chương 6. - Tìm và sửa lỗi chương trình ứng dụng game. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nắm được các kiến thức về lập trình ứng dụng game nâng cao. - Hiểu rõ ngôn ngữ lập trình để phát hiện các lỗi sai trong mã nguồn. - Sửa được các lỗi cơ bản trong mã nguồn ứng dụng game. 	Đọc tài liệu [1] chương 10, 11.	A B
Tự học	10 tiết tại thư viện hoặc tại nhà	<ul style="list-style-type: none"> - Các thư viện lập trình ứng dụng game. - Xây dựng bối cảnh game với công cụ Unity. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng thành thạo công cụ Unity để lập trình các game nâng cao. 	Đọc tài liệu [3] chương 17	C
Tư vấn	Tại VPK hoặc qua Email	<ul style="list-style-type: none"> - Giải đáp các thắc mắc liên quan đến tối ưu hoá cài đặt Unity. - Góp ý để người học hoàn thiện bài tập nhóm 	<ul style="list-style-type: none"> - Hoàn thiện báo cáo bài tập nhóm. 	- Chuẩn bị các nội dung cần giảng viên giải đáp	C
KT- ĐG	0.25 tiết tại phòng học	Báo cáo bài tập nhóm	Vận dụng các kiến thức về để tạo một ứng dụng game hoàn chỉnh. (kịch bản, cách chơi, cấp độ chơi, mô phỏng chơi)	Vận dụng tổng hợp tất cả kiến thức để hoàn thiện sản phẩm game.	B C

9. Chính sách đối với phần học

Yêu cầu đối với người học:

- Người học phải đầy đủ tư liệu để tự nghiên cứu và chuẩn bị bài trước khi đến lớp. Yêu cầu các tài liệu bắt buộc trong mục 7.1.

- Tham gia nghe giảng, làm bài tập, thảo luận, thực hành trên lớp tối thiểu 80% tổng số tiết tín chỉ (không nghỉ quá 20% tổng số tiết tín chỉ).

- Người học phải tham gia đầy đủ các bài kiểm tra - đánh giá định kỳ trong quá trình học và bài kiểm tra kết thúc học phần.

- Kết thúc học phần, người học phải hoàn thành một dự án, thực hiện báo cáo dự án và thi vấn đáp để lấy điểm thi học phần.

10. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập học phần

10.1. Kiểm tra- đánh giá thường xuyên:

- Trong các buổi học thường xuyên đánh giá quá trình học tập, tự học, thực hành của người học.

- Kiểm tra viết hoặc vấn đáp và thực hành, gồm 5 bài vào các tuần: 3, 6, 8, 9, 10, 11; thời gian 15 phút/1 bài; điểm từ 0 đến 10.

- Điểm trung bình của các bài kiểm tra có trọng số 0,3.

10.2. Kiểm tra – đánh giá giữa kỳ:

- Kiểm tra - đánh giá giữa kỳ: 1 bài kiểm tra thực hành vào tuần 5 với thời gian 30 phút; điểm từ 0 đến 10.

- Điểm của bài kiểm tra giữa kỳ có trọng số 0,2

10.3. Kiểm tra – đánh giá cuối kỳ:

- Hình thức thi: Vấn đáp; điểm từ 0 đến 10.

- Thời gian, địa điểm: Phòng Đào tạo sắp xếp.

- Trọng số: 0,5.

11. Các yêu cầu khác

- Bộ trí lịch học, thời gian học theo đúng lịch trình cụ thể (mục 8.2).

- Các yêu cầu đối với học phần:

- Giờ lý thuyết phải được học tại phòng chức năng có đầy đủ các thiết bị: máy tính, máy chiếu, nếu phòng học lớn cần có thêm micro, loa.
- Giờ thực hành phải được thực hành tại các phòng máy có cài phần mềm Dev-C++, Allegro, Android Studio cập nhật phiên bản theo từng năm học.

Ngày khoa duyệt

Ngày 15 tháng 8 năm 2019

TRƯỞNG KHOA

Phạm Thế Anh

Ngày xây dựng ĐCCT

Ngày 10 tháng 8 năm 2019

P.TRƯỞNG BỘ MÔN

Lê Thị Hồng Hà

GIẢNG VIÊN

Lê Văn Hào