

게임프로그래밍을 위한 마이크로디그리 교육과정 설계

강명주^o

^o청강문화산업대학교 게임콘텐츠스쿨

e-mail: mjkkang@ck.ac.kr^o

Microdegree Course Design for Game Programming

Myung-Ju Kang^o

^oSchool of Game, Chungkang College of Cultural Industries

● 요약 ●

본 논문에서는 게임프로그래밍을 위한 마이크로디그리 교육과정을 제안하였다. 마이크로디그리는 특정 분야에서 특정 기술이나 지식을 제공하기 위해 설계된 단기과정의 집중 교육프로그램이다. 본 논문에서는 마이크로디그리 교육과정 운영 사례로 나노디그리로 유명한 온라인교육플랫폼 회사인 Udacity와 해외 대학 중 온라인/오프라인 학위과정뿐만 아니라 Certificate 과정을 체계적으로 운영하고 있는 Full Sail University, 국내 대학 중 소프트웨어 관련 마이크로디그리를 운영하는 경희대학교의 교육과정을 분석하였다. 분석결과 Udacity는 데이터분석, 프로그래밍, 인공지능, 클라우드컴퓨팅 등을 중심으로 교육과정이 운영되고 있다. Full Sail 대학의 게임관련 Certificate 교육과정으로는 Game Business & Esports이 운영되고 있고, 게임프로그래밍을 위한 단기교육과정이 없음을 확인하였다. 경희대학 마이크로디그리 교육과정 중 게임관련 교육과정은 “게임공학마이크로디그리” 교육과정 있다. 이 교육과정은 게임프로그래밍과 관련한 마이크로디그리 교육과정이지만 수강생들의 수준을 고려하지 않은 측면이 있어 비전문자나 초보자가 이수하기에는 한계가 있다고 판단된다. 본 논문에서는 이러한 사례 분석을 통해 게임프로그래밍을 위한 마이크로디그리 교육과정을 설계 제안하였다.

키워드: 마이크로디그리(Microdegree), 게임프로그래밍(Game Programming)

I. Introduction

마이크로디그리는 특정 분야에서 특정 기술이나 지식을 제공하기 위해 설계된 단기과정의 집중 교육프로그램 과정을 말한다. 이러한 단기 교육과정은 정규 대학 또는 온라인 학습플랫폼, 기업에서 제공되고 수강자가 빠르게 특정 기술을 습득하는 수단으로 사용된다는 것이 특징이다. 본 논문에서는 국내외의 마이크로디그리 운영 사례를 살펴보고 게임프로그래밍 관련 마이크로디그리 교육과정을 제안한다.

Udacity의 교육과정은 가격정책, 전문분야, Skill, Level, Duration, Type에 따라 다양한 형태로 운영된다[1].

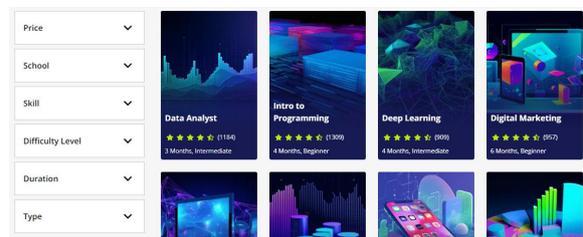


Fig. 1. Udacity Course Programs

II. Preliminaries

1. Cases of Microdegree Course

1) Udacity

Udacity는 2011년 스탠포드대학을 통해 제공 되었던 무료 컴퓨터 공학 수업(인공지능입문)이 시초가 되어 설립된 온라인 교육 플랫폼 회사이다.

주요 교육과정에는 데이터과학, 프로그래밍, 인공지능, 비즈니스, 클라우드컴퓨팅, 리더십 등으로 구성되어 있고 게임프로그래밍 분야에 대한 단기 교육과정은 개설되어 있지 않다.

2) Full Sail University

Full Sail 대학은 예술/디자인, 게임개발, 비즈니스, 음악, 영화 제작 등의 분야에 대한 학사, 석사 그리고 Certificate 과정을 운영하는 대학이다. 교육과정 운영 방식은 캠퍼스 기반 대면 수업뿐만 아니라 온라인 교육과정을 모듈식으로 운영하고 있다.

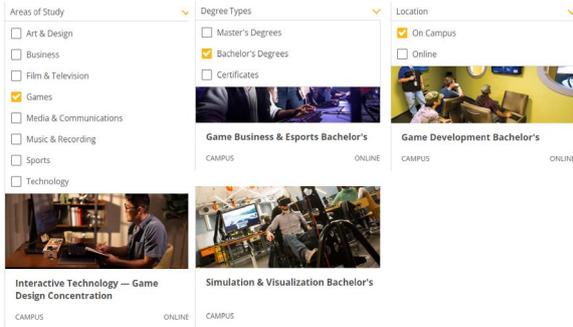


Fig. 2. Curriculum for Full Sail University

운영하고 있는 교육과정으로는 정규 학위과정 이외에 단기 교육과정으로 3-D Arts, Business, Computer Science, Game Business & Esports 등 16개 분야에 대한 Certificate 과정을 운영하고 있다[2]. 이 중 게임과 관련된 단기 교육과정은 “Game Business & Esports” 과정이 있으며, 게임프로그래밍을 위한 단기 교육과정은 개설되어 있지 않다.

3) Kyunghee University

경희대학교에서 운영하고 있는 주요 마이크로디그리 제도는 컴퓨터 공학과와 소프트웨어융합학과, 실감미디어융합전공, 후마니타스대학을 중심으로 운영하고 있다[3]. 이 대학에서 운영하는 주요 마이크로디그리 제도는 다음과 같다.

Table 1. Microdegree of KHU

개설 학과	마이크로디그리명
컴퓨터공학과 / 소프트웨어 융합학과	빅데이터분석 마이크로디그리
	메타버스 마이크로디그리
	인공지능 이론 마이크로디그리
	인공지능 실전 마이크로디그리
	디자인소프트웨어 마이크로디그리
실감미디어융합전공 (혁신공유대학 연계)	로봇소프트웨어 마이크로디그리
	실감미디어퍼던멘탈 마이크로디그리
	게임공학 마이크로디그리
	체감기술 마이크로디그리
후마니타스대학	XR입출력기술 마이크로디그리
	실감미디어기술 마이크로디그리
	후마니타스 AI/SW 마이크로디그리
	후마니타스 인공지능 마이크로디그리
	후마니타스 소프트웨어 마이크로디그리

운영 중인 단기 교육과정은 주로 인공지능, 소프트웨어 중심이며, 게임과 관련한 과정으로는 “게임공학 마이크로디그리”가 있다. 게임공학 마이크로디그리 과정은 “게임프로그래밍입문”, “게임엔진기

초”, “게임공학”, “게임알고리즘”, “게임캐스톤디자인” 교과목으로 구성되어 있다. 이 과정은 게임프로그램 분야의 단기교육과정을 어느 정도 포함하고 있으나 수강생 Skill에 따른 교육과정 설계라고 보기 힘들다.

III. Microdegree Course Design for Game Programming

1. Direction of Microdegree Course Design

마이크로디그리는 단기 교육과정이기 때문에 전공자뿐만 아니라 비전공자들을 위한 과정을 개설하여 운영할 필요가 있다. 특히, 게임프로그래밍 분야는 개인마다 프로그래밍 Skill에 따른 편차가 많은 분야이므로 기초과정과 심화과정을 별도로 운영할 필요가 있다. 프로그래밍 초보자는 기초과정을 이수해야 그 다음 단계인 심화단계를 이수할 수 있도록 설계해야 한다.

2. Programming Microdegree for Beginner

프로그래밍 초보자를 위한 마이크로디그리 교육과정의 목표는 수강생들이 프로그래밍의 문법을 이해하고 간단한 문제를 분석하여 프로그래밍으로 구현할 수 있도록 하는 것이다. 프로그래밍 마이크로디그리 과정은 게임프로그래밍뿐만 아니라 일반 프로그래밍을 위한 과정으로도 개설할 수 있다. 초보자를 위한 프로그래밍 마이크로디그리 교육과정은 다음과 같이 제안한다.

Table 2. Programming Microdegree for Beginner

교과목명	기간	운영형태
객체지향프로그래밍기초	4 weeks	온라인
객체지향프로그래밍고급	4 weeks	온라인
게임자료구조와 알고리즘	4 weeks	온라인

3. Game Engine Programming Microdegree

게임엔진 프로그래밍 마이크로디그리 교육과정의 목표는 수강생들이 게임엔진을 이용하여 게임을 구현할 수 있도록 하는 것이다. 수강 대상은 프로그래밍 기초과정을 이수했거나 게임프로그래밍을 전공하는 학생들이다. 게임엔진프로그래밍 마이크로디그리 교육과정은 다음과 같이 제안한다.

Table 3. Game Engine Programming Microdegree

교과목명	기간	운영형태
게임엔진 프로그래밍기초	4 weeks	온라인
게임엔진 프로그래밍응용	4 weeks	오프라인
게임그래픽 프로그래밍기초	4 weeks	온라인
게임프로그래밍포트폴리오	8 weeks	오프라인

IV. Conclusions

본 논문에서는 게임프로그래밍을 위한 마이크로디그리 교육과정을 제안하였다. 본 논문에서는 비전공자나 프로그래밍 초보자를 위한 단기교육과정과 전공자 또는 프로그래밍 기초과정을 이수한 학생들을 위한 게임엔진프로그래밍 단기 교육과정 설계를 제안하였다. 차후의 연구로는 세부 교수요목에 대한 설계와 단기교육과정 운영 방법에 대한 연구가 더 필요하다.

REFERENCES

- [1] <https://www.udacity.com/catalog/all/any-price/any-school/any-skill/any-difficulty/any-duration/any-type/most-popular/page-1>
- [2] <https://www.fullsail.edu/explore-degrees?campus=1&online=1&games=1&certificate=1>
- [3] <https://www.khu.ac.kr/kor/notice/detail.do?category=UNDERGRADUATE&seq=2166486>