



게임 자료구조와 알고리즘

-CHAPTER1-

SOULSEEK



목차



-
1. 게임의 프로그래밍적 분류와 구분
 2. 게임 설계의 기초
 3. 자료구조와 알고리즘

게임의 구조

1. 게임의 종류

- 정적 게임
Player가 조작했을 상황에만 게임 내부의 정보가 바뀌는 게임
ex) 보드 게임, **TCG**게임, 턴제 게임 등등
- 동적 게임
Player가 조작 하지 않아도 실시간으로 정보가 바뀌는 게임
ex) **MMO**, **AOS**, 아케이드, 액션 등등

2. 게임 시스템

- 게임을 실행하기 위한 플랫폼 장비, 게임내의 규칙과 요소, 정보들의 유기적 결합을 말한다.

1. 외부 게임 시스템

- **게임 플랫폼** : 게임 제작의 환경조건을 결정하는 요소이다.
- **시스템 운영체제** : 해당 운영체제의 라이브러리를 이용하여 주 구동 영역을 설정.
- **네트워크** : 네트워크 연결방식을 고려하여 게임의 통신방식을 설정.
- **게임엔진** : 개발의 기본 베이스를 규격화 시켜 개발에 편의를 제공한다.

2. 내부 게임 시스템

- **스토리텔링** : 유저가 스토리를 전개해 나가면서 상호작용을 통해 이야기를 전개하는 방식
- **퍼즐 요소** : 유저가 스토리나 사건을 진행하는데 해결해야할 요소.
- **미션 및 이벤트 요소** : 유저가 수행해야하는 특별한 목표, 특정 조건에 의해 발생하는 목표.
- **레벨 요소** : 게임의 난위도와 밸런스를 조절하는 요소
- **캐릭터 요소** : 주인공과 Enemy
- **아이템 요소** : 게임 진행을 위한 도구
- **배경 요소** : 게임의 분위기와 게임의 설정, 게임의 목표와 이유 제시 등을 연출하는 요소.
- **인터페이스 요소** : 유저가 게임의 분위기나 상태, 정보를 파악, 운용하는데 도움을 주는 요소.

3. 필요한 학습의 진행방향

1. 기본적인 자료구조와 알고리즘에 대한 학습

- 자료구조와 알고리즘이라는 어려운 것 같은 이름과 친해져라(배열도 자료구조)

2. 자료구조와 알고리즘을 표현할 수단에 대한 학습

- Visual적인 표현과 Input, Out에 대한 자유도를 가지기 위한 OS를 선택하고 알아본다.

3. OS의 선택과 Reference를 이용한 학습

- 2D의 기본적인 지식에서 3D의 지식으로 확장하기 때문에 2D의 기본적인 API를 알아본다.

4. Network Programing을 통한 간단한 통신 구조 학습

- 해당 OS의 통신 Reference로 I/O Stream 구조와 Thread에 대해 알아본다.

5. Mobile용 플랫폼을 이용한 미디어 표현 학습

- 2D Game을 제작할 수 있는 다른 플랫폼 언어와 제작에 대해 알아본다.

6. Mobile용 플랫폼과 진화한 그래픽 표현을 이용한 학습

- 2D Game을 좀 더 그래픽 친화적인 표현을 통해 완성형 2D게임 제작에 대해 알아본다.

7. 3D를 위한 수학과 3D학습

- 3D Game에 필요한 기본적인 수학/물리와 이를 이용한 프로그래밍에 대해 알아본다.

8. Engine을 이용하여 전체적인 학습의 이해도 증명.

- Unity3D와 C#의 학습을 통해 최종적인 포트폴리오 제작에 대해 알아본다.

게임 설계의 기초

2. 게임의 설계

- 만들고자 하는 게임이 설정되었을 때, 진행 방향에 대한 제시한다.
- 볼륨에 맞는 게임을 어떠한 동작 원리로 만들 것인지 설정한다.
- 제작하기전 정확하지는 않지만 자신이 원하는 구조적인 모습을 만들어 놓는다.
- 시냇물에서 바다로....

다이어그램(Diagram)

- 정보를 조율, 묘사, 상징화 하여 **2차원** 기하학 모델로 시각화 하는 기술.
- 데이터의 성질을 표현하기 위해 선, 화살표 등의 시각적 고리들로 연결된 형태의 유형을 말한다.
- 추상적이고, 정보를 대표할 수 있는 그림이며, 사진과 영상을 제외한 지도, 선 그래프, 바 차트, 공학적 청사진, 건축 스케치 등이 다이어그램의 예이다.

프로그래밍에서 다이어그램

- 컴퓨터 프로그램들의 언어적인 표현을 그래픽적으로 표현하여 보기 쉽게 설계해 놓는 형태.
- 전체적인 흐름에서 각 콘텐츠 단위, 혹은 각각의 부분에서 작은 흐름조차 설계하기 위해 사용.
- 설계하고자 하는 구조가 맞는지 확인하기 위한 도구.

학습과제

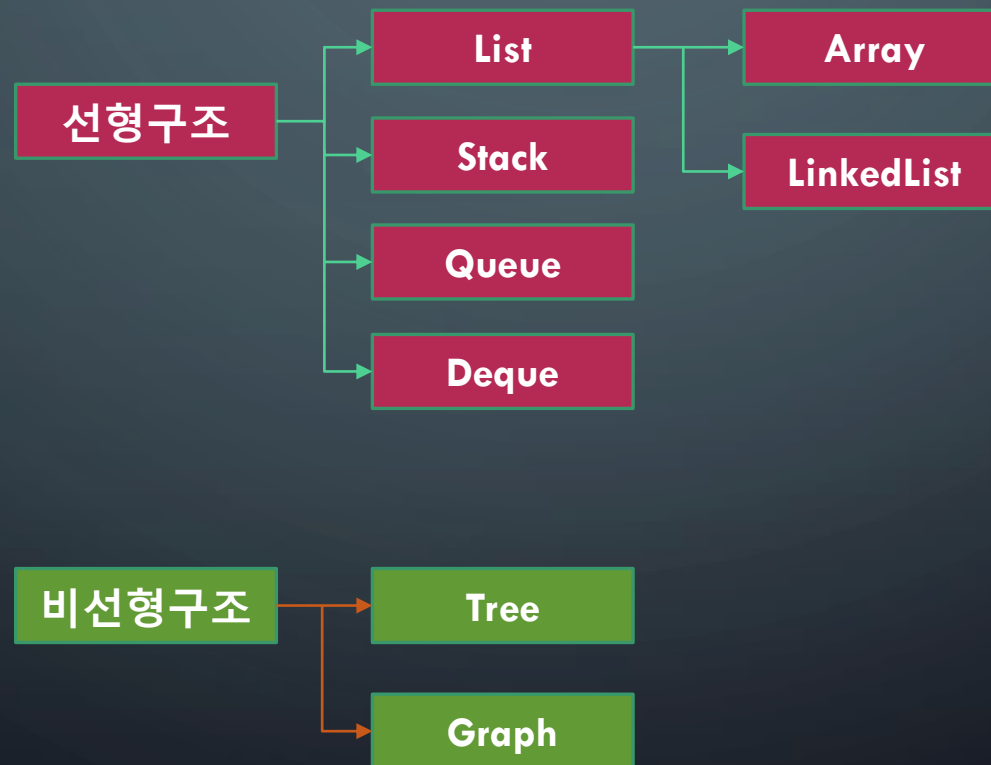
1. 자신이 만들고자 하는 게임의 설계도를 그려보자.
2. 만들어진 게임 설계도를 콘텐츠 별로 그려보자.

자료구조와 알고리즘

1. 자료구조와 알고리즘

자료구조

- 정보 데이터 자료를 효과적으로 사용하고 관리하기 위해 분류, 구성하여 메모리를 통해 처리하는 작업
- 자료의 처리되는 절차와 특성 방법에 따라 자료를 저장하는 법을 선형과 비선형으로 나눌 수 있다.



1. 자료구조와 알고리즘

알고리즘

- 문제를 해결하기 위한 절차나 방법을 의미한다.
- 어떠한 행동을 하기위해서 만들어진 명령어들의 유한 집합이다.
- 컴퓨터 프로그램은 정교한 알고리즘의 집합이다.
- 반복되는 문제를 풀기 위한 작은 진행절차를 의미한다.

알고리즘의 조건

- 입력 - 알고리즘은 0또는 그 이상의 외부에서 제공된 자료가 존재한다.
- 출력 - 알고리즘은 최소 1개 이상의 결과를 가진다.
- 명확성 - 알고리즘의 각 단계는 명확하여 애매함이 없어야 한다.
- 유한성 - 알고리즘은 단계들을 유한한 횟수로 거친 후 문제를 해결하고 종료해야 한다.
- 효과성 - 알고리즘의 모든 연산들은 사람이 종이와 연필을 이용하여 유한한 시간 안에 정확하게 수행할 수 있을 정도로 충분히 단순해야 한다.

알고리즘의 특징

- **재료의 중립성** - 그 절차적 논리에 의해 결과를 도출하며, 재료가 갖는 인과적 힘은 알고리즘의 작동에 어떤 영향도 갖지 않는다.
- **마음 없는 토대** - 알고리즘의 절차는 세분화된 일련의 단계들로 구성되며, 이 각각의 단계들은 별다른 의미해석이 요구되지 않을 만큼 지극히 단순하다.
- **결과 보장** - 각 단계들이 실수나 오류 없이 수행된다면, 알고리즘은 최종 단계에서 반드시 성공적인 결과물을 산출한다.

학습과제

1. 설계도를 함수단위로 계획해 보자.