인공지능(Artificial Intelligence)

* 인간의 지능을 인공적으로 구현하려는 컴퓨터 과학의 한 분야

인공지능의 종류

* 약 인공지능(Weak) : 현존하는 AI. 인간이 미리 설정한 규칙에 따라 특정한 문제만 해결 가능한 인공지능.
* 강 인공지능(Strong) : AGI(범용 인공지능 Artificial General Intelligence). 인간과 비슷하거나 약간 더 나은 정도의 인공지능.
* 초 인공지능(Super) : SF의 영역. 인간을 초월한 인공지능.

인공지능의 활용분야

* 자연어 처리 : 사람이 일반적으로 쓰는 말을 컴퓨터가 이해하는 것. AI비서, 번역 등등
* 전문가 시스템 : 특정 분야에 대한 전문적인 지식을 컴퓨터에 기억시킨 후 상황을 입력하면 기억된 지식에 따라 결론을 출력하는 시스템.
* 머신 러닝(기계 학습) : 컴퓨터가 데이터를 평가하고 일반화하는 방법을 학습하여 원하는 기능을 자동으로 개선하는 알고리즘
* 딥 러닝 : 머신 러닝 방법 중 하나. 다량의 인공신경망
* 게임 : 길찾기, DLSS, 퀘스트

인공지능 표현법

* 유한 상태 기계(Finite State Machine
* 프로그램을 설계하는데 사용되는 수학적 모델 중 하나
* 유한한 개수의 상태를 가지는 기계
* 기계는 한번에 하나의 상태를 지닌다.
* 특정 이벤트에 의해 상태가 다른 상태로 전이(Transition)될 수 있다.

비헤이비어 트리(Behavior Tree)[유니티에는 포함X, 언리얼에는 포함되있음]

* 특정 계획에 따라 작업을 수행하기 위한 트리 구조의 수학적 AI모델
* NPC의 행동을 모델링하기 위한 강력한 도구로 시작
* 구성요소 : 시작노드(Root), 제어흐름 노드(Control Flow), 작업 노드(Task)
* 제어 흐름 노드
* 컴포짓(Composit) –
  + Squence(실패할 때까지 연속 실행)
  + Selector(성공하면 끝. 여러 개 중 하나만 실행. 우선 순위에 따른 행동 설정)
* 데코레이터(Decoreator) : 조건문. 연결된 컴포짓이나 테스크의 실행 여부 결정
* Ex) root 에 이동, 공격, 추적, 사망이라는 있으면 우선순위는 사망, 공격, 추적, 이동 순서

길찾기 알고리즘

* 일반적으로 그래프 구조[노드와 엣지로 구성, 트리형 구조도 그래프 구조]
* 다익스트라 알고리즘
  + 시작 노드에서 다른 모든 노드로의 최단 경로를 구할 수 있다.
  + 음의 엣지를 가질 수 없다.
* A\* 알고리즘
  + 시작 노드에서 목적지 노드 사이의 최단 경로를 구할 수 있다.
  + 모든 경로에 대한 정보가 필요 없다.
  + 휴리스틱 함수를 이용해서 알고리즘을 쉽게 개선할 수 있다.
  + 네비게이션 메시와 조합이 아주 간편하다.
* F(x) = g(x) + h(X)네비게이션 메시
* 지형을 그래프로 변경하기 위해 폴리곤의 집합으로 생성한 노드. : 네비게이션 메시가 가지는 폴리곤의 중심점
* 엣지 : 노드와 노드 사이의 거리
  + 이동할 때 지형과 충돌 검사를 할 필요가 없어진다.
  + 그래프 검색 알고리즘을 쉽게 적용할 수 있따.
  + 그리드보다 상세하고 유연하게 지형을 표현 가능하다.
* 시야 확인
* - 시야 범위 : 시야각, 시야 거리
* 시야를 가리는 오브젝트 확인(