**AI**

**용어 정리**

* npc : Non-Player Character  
   npc는 이름대로 플레이어가 아닌 캐릭터를 뜻했다.  
   이는 게임에서 경쟁상대가 되는 상대방의 캐릭터를 AI가 동작시키는 경우를 주로 칭하였으나, 게임의 장르가 보드게임에서 RPG, RTS, FPS 등 다양한 장르에 적용되며 그 범위가 넓어져 게임 내의 지능을 가진 인물, 적, 동체 등의 지능체를 모두 가리키는 용어가 되었다.
* 유한상태기계 : Finite State Machine
* 행동 트리 : Behavior Tree
* 반응형 AI : Reactive AI
* Deliberative AI
* 강화학습 : Reinforcement Learning
* 모방학습 : Imitative Learning
* 자동 계획 : Automated Planning

**프로젝트 적용**

* 간단한 아케이드 게임에서 AI가 적용될 부분은 대표적으로 적이 있다.  
  유한상태기계를 통해 “정찰 -> 접근 -> 공격” 등으로 통용된 인공지능은 수십년 동안 사용된 유서 깊은 인공지능으로 그 효과는 널리 입증되었다.
* A\* 알고리즘은 길찾기 알고리즘으로 유명하지만, 이하의 요소를 지정할 수 있는 문제들에 범용적으로 사용될 수 있다.  
  - 상태 : 문제의 상황을 특정할 수 있는 수치의 집합.  
  - 행동 : 현재의 상태에서 다른 상태로 변화시키는 연산, 함수 등  
  - 목표 : 특정 상태나 특성의 값, 점수 등 알고리즘이 달성해야 할 수치  
  - 평가 : 상태에 따른 목표 진전도를 실제 값보다 작은 휴리스틱 값으로 산출한 값

해당 특징들은 유전 알고리즘과 유사하기에 이들을 조합하여 게임 내 동물(npc, 동적 오브제트)의 행동 요소를 정의하여 목적성 있는 랜덤(purposed random)을 달성할 수 있다.  
- ex) 멀티플레이어 게임의 AI 플레이어, 전략적인 적, 자가생존형 마을주민 npc

* 인공지능을 네트워킹이나 업데이트를 통해 전처리된 데이터로 전달한다면 성능과 시간에 의한 제약은 많이 줄어든다. 이에 따라 딥러닝을 게임에 적용할 가능성이 열린다.
* 혹은 AI학습 자체가 자원을 많이 사용한다는 것을 이용한 게임을 만들 수도 있다.  
  닌텐도의 스매시브라더스는 amiibo라는 피규어에 AI의 훈련 데이터(실제 기계학습이 아닐수도 있지만)를 저장하여 싸우게 할 수도 있다.