# 인공지능의 연구분야

## 탐색

### 정의

탐색이란 문제의 답이 될 수 있는 것들의 **집합**을 **공간**으로 간주하고, 문제에 대한 **최적의 해**를 찾기 위해 공간을 체계적으로 찾아보는 것이다.

### 종류

* 무정보 탐색 : 주어진 정보가 없이 무작위로 탐색해보는 방법으로 종류로는 BFS, DBS, Deepening 등이 있다.

### 휴리스틱 탐색 : 그래프로써 표현된 문제에 대한 특별한 정보를 이용하여 분기점을 선택해 탐색하는 방식으로 종류로는 Greedy Best-Frist Search, A\* Search, Memory-Bound Huristic Search등이 있다.

### 게임 트리 탐색 : 게임의 상태를 나타내는 게임 트리를 이용해 다음 수순을 예측하고 유리한 수를 찾는 방식으로 종류로는 min-max 게임 트리, 몬테카를로 시뮬레이션 등이 있다.

## 지식 표현

### 정의

**문제해결**에 **이용**하거나 **심층적 추론**을 할 수 있도록 **지식**을 효과적으로 **표현**하는 방법

### 종류

* IF-THEN 규칙 : 확고한 규칙에 따라 학습 및 예측을 하는 방법
* 프레임 : 서로 관계있는 것 끼리 분류하고, 이들을 상하 관계로 나누는 방법
* 의미망 : 개념을 나타내는 노드와 개념들 간의 관계를 나타내는 에지로 구성되는 방향성 그래프
* 확률 그래프 모델 : 확률 변수들 간의 조건 의존성을 그린 그래프
* 온톨로지 기술 언어 : 개념적이고 컴퓨터에서 다룰 수 있는 형태로 표현한 모델로, 개념의 타입이나 사용상의 제약조건들을 명시적으로 정의한 기술이다

## 추론

### 정의

**가정**이나 **전제**로부터 **결론**을 이끌어내는 것

### 종류

* 전향 추론 : 현재의 상태에서 목표를 찾아 나아가는 방식
* 후향 추론 : 결론을 가정한 상태에서 현재 정보와 비교하며 나아가는 방식
* 확률 모델의 추론 : 관심 대상의 **확률** 또는 **확률 분포**로 결정하는 것

## 기계학습

### 정의

**경험**을 통해서 나중에 유사하거나 같은 **일**을 더 **효율적**으로 처리할 수 있도록, 시스템의 구조나 파라미터를 바꾸는 방식

### 종류

* 지도 학습 : 주어진 (입력, 출력) 값을 통해서 함수나 패턴을 추출하는 방식이다.
* 비 지도 학습 : 주어진 입력 값을 통해서 패턴을 추출하는 방식이다.
* 강화 학습 : 주어진 환경에 대해 행동을 취하고, 이로부터 보상을 얻으며 학습을 진행한다.

## 계획 수립

### 정의

목표의 상태에 도달하기 위해 수행해야 할 일련의 **행동 순서**를 결정하는 것

# 인공지능의 최근 동향과 영향

## 최근 동향

* 인공지능 비서 서비스
* IBM 왓슨 : 의료, 금융, 유통 등 다양한 분야에 활용
* 자율 주행 자동차
* 로보틱스 : 빅독, 아틀라스, Jibo, Pepper
* 클라우드 서비스 앱 : Goggles
* 딥 러닝 : 이미지 주석 달기, 화풍에 따른 그림 그리기

## 인공지능의 영향

### 인공지능 기술 도입

* 자동화로 인한 생산성 향상
* 일자리 문제 : 일자리 축소, 신규 직업 출현 기대, 잉여 노동력 발생
* 사회적 문제 초래 : 고용 및 일자리 기회의 불평등, 양극화 등

### 인공지능의 윤리

* 자율 주행 자동차 돌발 상황 프로그래밍 : 사고 발생 직전 누구의 목숨을 우선시 하는 가?
* 살상용 자율 무기

### 인공지능 기술 오용

* 개인 신원 확인 기술 : 지문, 사진, 목소리, 필체 등
* 위조 데이터 생성 : 사생활 침해, 인간 존엄성 도전

# 출처

* 창원대학교 e-클래스 인공지능 강의
* <https://blog.ilkyu.kr/entry/%EC%9D%B8%EA%B3%B5%EC%A7%80%EB%8A%A5-%EB%AC%B4%EC%A0%95%EB%B3%B4%ED%83%90%EC%83%89Uninformed-Search>
* <https://m.blog.naver.com/PostView.nhn?blogId=ndb796&logNo=220578642298&proxyReferer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F>
* <https://everyyy.tistory.com/80>
* <https://excelsior-cjh.tistory.com/43>
* <https://ko.wikipedia.org/wiki/%ED%94%84%EB%A0%88%EC%9E%84_(%EC%9D%B8%EA%B3%B5%EC%A7%80%EB%8A%A5)>
* <https://cse.snu.ac.kr/course/%ED%99%95%EB%A5%A0-%EA%B7%B8%EB%9E%98%ED%94%84-%EB%AA%A8%EB%8D%B8>
* <http://blog.naver.com/PostView.nhn?blogId=chaeng1010&logNo=220595106308&parentCategoryNo=&categoryNo=22&viewDate=&isShowPopularPosts=true&from=search>