

11. 세이지메이커 Autopilot

1강. 세이지메이커 Autopilot이란?

학습목표

- 세이지메이커 Autopilot의 개요와 이점을 설명할 수 있다.
- 세이지메이커 Autopilot의 사용사례를 열거할 수 있다.

학습내용

- 세이지메이커 Autopilot 개요
- 세이지메이커 Autopilot의 이점
- 세이지메이커 Autopilot 사용사례

■ 세상을 잇(IT)다!

- AutoPilot의 필요성



- 아서 사무엘(미국 컴퓨터 과학자)
 - 1959년 Arthur Samuel은 머신러닝을 명시적 프로그래밍 없이 학습할 수 있는 컴퓨팅 기능이라고 정의
 - 그러나, 현실적으로 기존 데이터 세트에서 패턴을 추출하고 이러한 패턴을 사용하여새 데이터에 일반화되는 예측 모델을 구축할 수 있는 알고리즘을 찾는 것을 의미
 - 그 이후로 많은 머신러닝알고리즘이 발명 되었으며, 과학자와 엔지니어는 풍부한 선택권을 활용하여 놀라운 애플리케이션을 구축

✓ “ 특정 비즈니스 문제에서 최적의 결과를 제공할 알고리즘을 찾으려면 어떻게 해야 할까요?”

✓ 머신러닝 알고리즘에서는 일반적으로학습 파라미터가 아주 많음

① 모델의 정확성을 조금이라도 높이려면 이 많은 파라미터(하이퍼파라미터)를 “딱 맞게” 설정

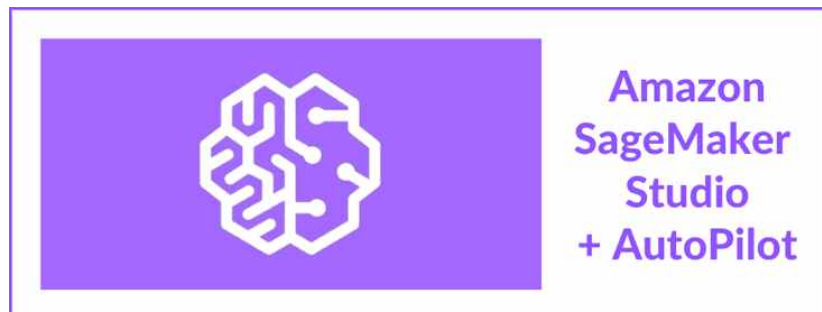
- ② 학습을 최적화하려면 알고리즘에 사용할 데이터를 준비하고 특정 방법(기능 엔지니어링)으로 변환
- ③ 가장 적합한 인스턴스 유형을 선택

- AutoPilot의 발전

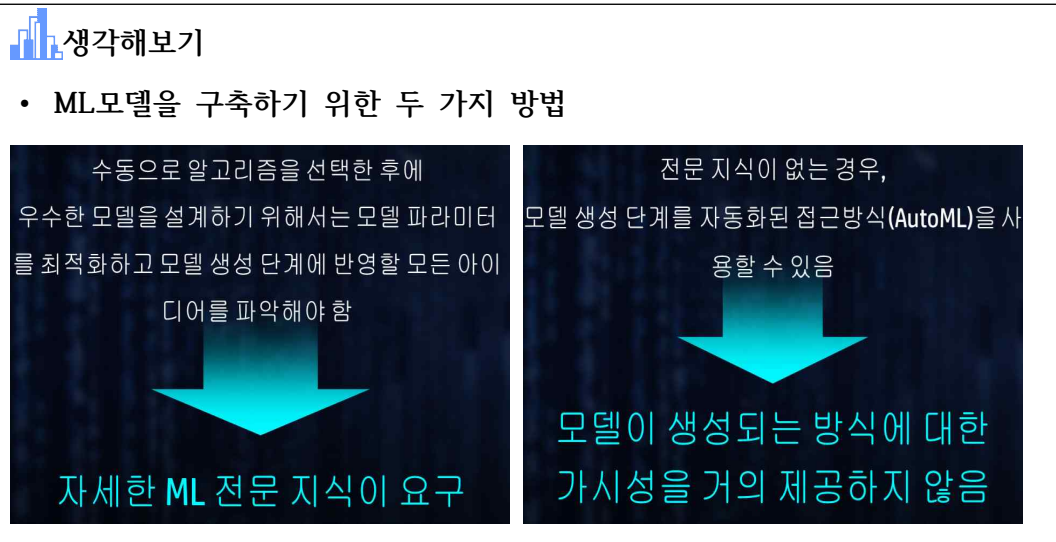
- ✓ 이를 위해서는 수많은 실험적인 시행착오 작업(하이퍼파라미터 튜닝 등)을 거쳐야 함
- ✓ 머신러닝은 자연 과학이라는 재료를 여러 가지 방법으로 조리하는 것과 같으며 비전문가는 결과를 빠르게 얻기가 쉽지 않음
- ✓ 이러한 문제를 대신 해결해주는 것이 완전 관리형 서비스 Amazon SageMaker AutoPilot

1. 세이지메이커 Autopilot 개요

- SageMaker Autopilot : 높은 품질의 분류 및 회귀 머신러닝 모델을 자동으로 생성하면서도, 완벽한 제어 및 가시성을 제공하는 AutoML 서비스



[출처] AWS



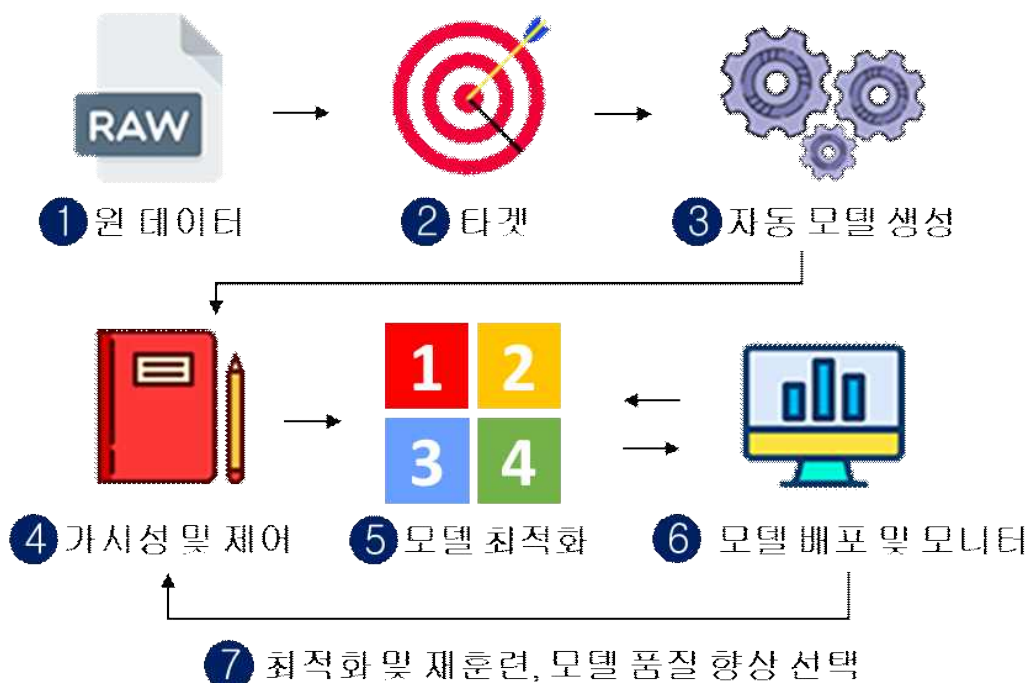
- SageMaker Autopilot의 역할

Amazon SageMaker Autopilot은 머신러닝 프로세스를 자동화하여 머신러닝 환경을 단순화

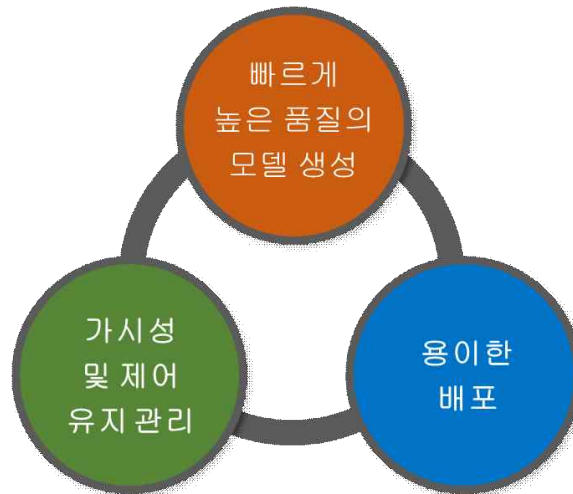
데이터를 탐색하고, 특징을 엔지니어링하고, 다양한 알고리즘을 시도하고, 최상의 모델을 선택하는데 도움

일반적으로 필요한 짧은 시간 동안 배포할 수 있는 최고의 성능 모델 생성 가능

- SageMaker Autopilot 작동 방식



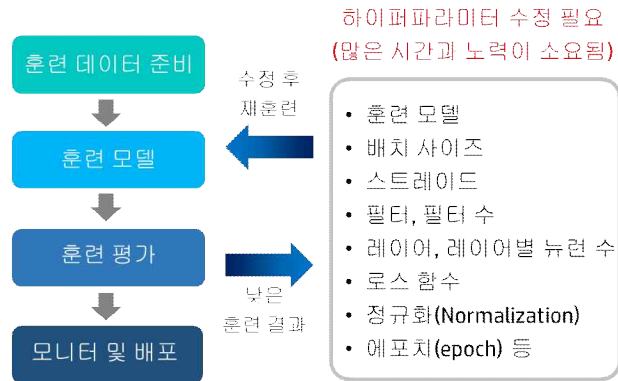
2. 세이지메이커 Autopilot의 이점



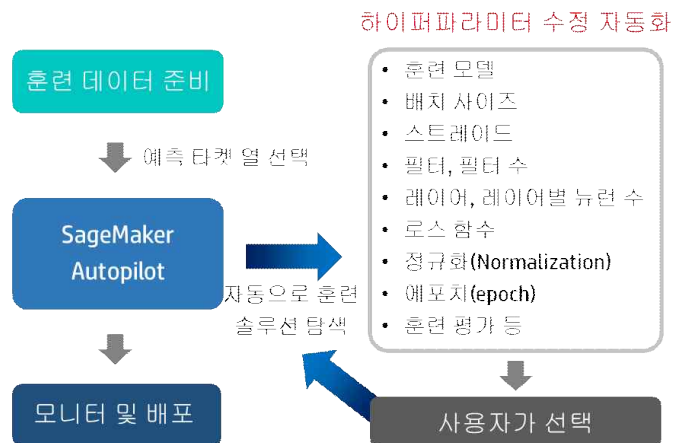
- 빠르게 높은 품질의 모델 생성
 - ✓ 초기 반복 세트 이후 Amazon SageMaker Autopilot은 SageMaker에서 성능별로 등급이 지정된 모델의 리더보드(랭킹목록)를 생성
 - ✓ 데이터에서 각 모델의 성능을 확인하고사용 사례에 가장 적합한 모델을 배포할 수 있음
- 가시성 및 제어 유지 관리
 - ✓ 모델을 생성하는 프로세스는 완전히 자동화
 - ✓ Amazon SageMaker Autopilot이 생성하는모델에 대해 Amazon SageMaker 노트북을자동으로 생성할 수 있음
 - ✓ 생성 방식에 대한 세부 정보를 탐색하고 원하는 경우 이를 구체화한 후 나중에 언제든지 노트북에서 다시 생성 가능
- 용이한 배포
 - ✓ 배포할 모델을 선택하면 Amazon SageMaker오토 파일럿은 한 번의 클릭으로추론 파이프라인을 생성
 - ✓ 추론 파이프라인은 배치(batch) 추론을 위해직접 사용하거나 실시간 추론을 위해완전관리형 SageMaker 엔드포인트에배포할 수 있음

생각해보기

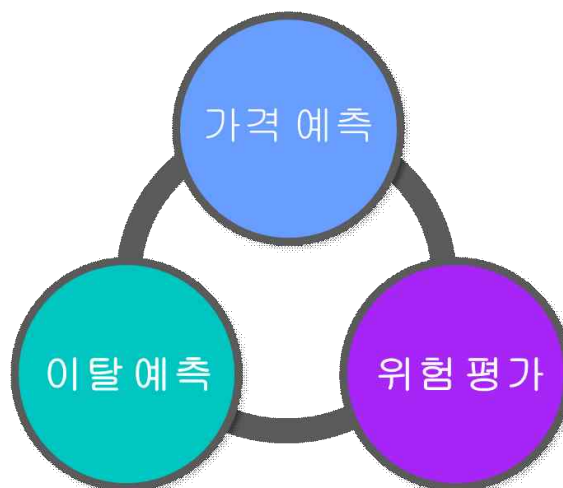
• Autopilot를 사용하지 않을 경우



• Autopilot를 사용할 경우



3. 세이지메이커 Autopilot 사용사례



- 가격 예측
 - ✓ 가격 예측은 금융 서비스, 부동산, 에너지 및 공익 사업에서 주가, 부동산 및 천연자원의 가격을 예측하는데 많이 사용
 - ✓ Amazon SageMaker Autopilot은 수요, 계절별 추세 및 기타 상품의 가격과 같은 기록 데이터에 기반 하여 건전한 투자 결정을 내리는데 도움이 되도록 향후 가격을 예측할 수 있음
- 이탈 예측
 - ✓ 고객 이탈은 고객이나 클라이언트의 손실을 말하며, 모든 회사는 고객 이탈을 방지하는 방법을 모색하고 있음
 - ✓ Amazon SageMaker Autopilot에서 자동으로 생성되는 모델은 이탈 패턴을 파악하는데 유용함
 - ✓ 이탈 예측 모델은 이탈할 가능성이 있는 고객을 예측할 수 있도록 먼저 기존 데이터에서 패턴을 학습하고 새 데이터 세트에서 패턴을 식별하여 자동화
- 위험 평가
 - ✓ 위험 평가를 수행하려면 개인, 자산 및 회사에부정적인 영향을 미칠 수 있는 잠재적 이벤트를식별하고 분석해야 함
 - ✓ Amazon SageMaker Autopilot에서 자동으로 생성되는 모델은 새로운 이벤트가 나타날 때 위험을 예측함
 - ✓ 위험 평가 모델은 비즈니스에 대한 예측을 최적화할 수 있도록 기존 데이터 세트를 사용하여 학습

평가하기

1. 세이지메이커 Autopilot 작동 방식의 순서로 옳은 것은?

원시데이터 → ? → ? → ? → ? → 모델 배포 및 모니터

① 가시성 및 제어 ② 모델 최적화 ③ 자동 모델 생성 ④ 타겟

① 4-3-1-2

② 4-1-3-2

③ 4-1-2-3

④ 4-3-2-1

- 정답 : ①번

해설 : 세이지메이커 Autopilot의 작동 방식은 원시데이터→타겟→자동모델생성→가시성 및 제어→모델 최적화→모델배포 및 모니터→최적화 및 재훈련, 모델품질 향상 선택입니다.

2. 세이지메이커 Autopilot의 이점으로 옳지 않은 것은?

① 빠르게 높은 품질의 모델 생성

② 용이한 배포

③ 가시성 및 제어 유지 관리

④ 위험 평가

- 정답 : ④번

해설 : 세이지메이커 Autopilot의 이점으로는 빠르게 높은 품질의 모델 생성, 가시성 및 제어 유지 관리, 용이한 배포가 있습니다.

학습정리

1. 세이지메이커 Autopilot 개요

- 높은 품질의 분류 및 회귀 머신러닝 모델을 자동으로 생성하면서도 완벽한 제어 및 가시성을 제공하는 AutoML 서비스
- 세이지메이커 Autopilot의 작동 방식
 - ① 원데이터
 - ② 타겟
 - ③ 자동모델생성
 - ④ 가시성 및 제어
 - ⑤ 모델 최적화
 - ⑥ 모델 배포 및 모니터
 - ⑦ 최적화 및 재훈련, 모델 품질 향상 선택

2. 세이지메이커 Autopilot의 이점

- 빠르게 높은 품질의 모델 생성
- 가시성 및 제어 유지 관리
- 용이한 배포

3. 세이지메이커 Autopilot 사용사례

- 가격 예측
- 이탈 예측
- 위험 평가