STEP25. 계산 그래프 시각화 (1)

계산 그래프 시각화 필요성

- 복잡한 식을 계산할 때 계산 그래프가 만들어지는 전모를 직접 확인
- 문제가 발생했을 때 원인이 되는 부분을 파악하기 쉬움
- 더 나은 계산 방법을 발견할 수 있음
- 신경망의 구조를 3자에게 시각적으로 전달하는 용도로 활용

계산 그래프 시각화 도구

- Graphviz 를 활용
- Graphviz의 사용법 설명
- Graphviz 를 사용하여 계산 그래프 시각화

Graphviz 설치하기

윈도우용 Graphviz 설치

- 다운로드 사이트 : https://graphviz.gitlab.io/download/
- 리스트 중에서 graphviz-10.0.1 (64-bit) EXE installer [sha256] 선택
- Path를 포함하여 설치

Anaconda 환경 설정

- Anaconda Prompt를 열고 다음 명령어를 사용하여 graphviz 패키지를 설치
- conda install –c anaconda graphviz
- pip install graphviz

- Anaconda Prompt > dot -V
- Anaconda Prompt > dot sample.dot –T png –o sample.png
 - sample.dot 라는 파일을 sample.png로 변환
 - 옵션 _T 다음에 출력 파일의 형식을 지정, 옵션 _o 다음에 출력할 파일이름 지정

DOT 언어로 그래프 작성하기





DOT 문법 설명

- 반드시 digraph g {...} 구조여야 함
- 그리려는 그래프의 정보가 ... 안에 기술됨
- 노드는 '줄바꿈'으로 구분
- 내용을 입력하고 sample.dot 파일로 저장

- Anaconda Prompt > dot sample.dot –T png –o sample.png
- 실행 후 sample.png 파일이 생김

노드에 속성 지정하기

sample_1





DOT 문법 설명

- 노드 ID -> '1'과 '2' 같은 숫자로 시작
- 해당 ID의 노드에 부여할 속성을 대괄호 [] 안에 기술
- 'label'은 노드 안에 들어갈 문자 표시, 'color'는 노드의 색
- 'style' 노드 안쪽 색칠 방법 지정, 'style=filled' 는 노드 안쪽을 채우라는 뜻

DOT 실행

• Anaconda Prompt > dot sample_1.dot -T png -o sample_1.png

sample_2



DOT 문법 설명

• 'shape' 은 그래프의 형태를 지정, 디폴트는 원형(타원형)

DOT 실형

• Anaconda Prompt > dot sample_2.dot -T png -o sample_2.png

DeZero 그래프 그리기

- 원형과 사각형 노드를 그릴 수 있으니, DeZero의 '변수'와 '함수'를 그릴수 있음
- 노드들을 화살표로 연결하면 됨

노드 연결하기



노드 연결 방법

연결할 두 노드의 ID를 '->'로 연결하면 됨
ex) 1 -> 2 라고 쓰면 ID가 1인 노드에서 ID가 2인 노드로 화살표가 그려짐