$\mathrm{HW2}_{R}osenbrock function$

조재민

October 18th 2019

1 로젠브록 함수

- 로젠브록(Rosenbrock function)는 수학적 최적화에서 최적화 알고리듬을 시험해볼 용도로 사용하는 비볼록함수이다. 하워드 해리 로젠브록이 1960년에 도입했다. 로젠브록의 골짜기(Rosenbrock's valley) 또는 로젠브록 바나나 함수(Rosenbrock's banana function)라고도 한다. 함수식은 다음과 같다.

$$f(x, y) = (a - x)^2 + b(y - x^2)^2$$

- 그래프를 그려 보면, 길고 좁은 포물선 모양의 골짜기가 드러난다. 골짜기를 찾는 것 자체는 자명하다. 그러나 전역최솟값으로 수렴하는 것은 어렵다. 전역최솟값은 $f(x = a, y = a^2)$이다. 일반적으로 $a = 1, b = 100$을 대입해 사용한다.

$$f(x, y) = (1 - x)^2 + 100(y - x^2)^2$$

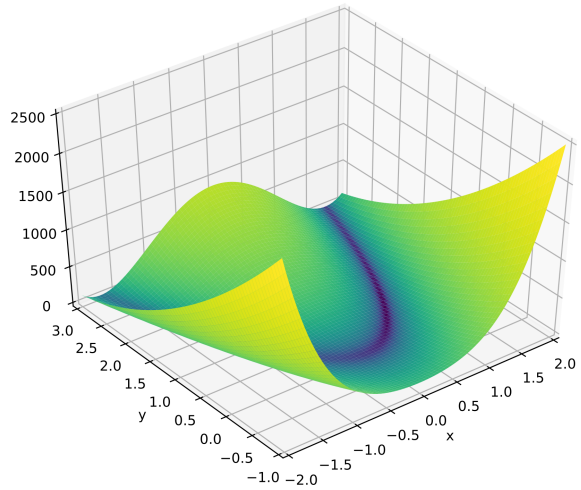

Figure 1: 2개 변수에 대한 로젠브록 함수 그래프

2 Colab code

https://colab.research.google.com/drive/1jYJgjDi5ro2bZ4B6FAJ9waKEe5luxUwzscrollTo=4Ctn-VSYFJlruniqifier=4