

Miniprojekt

Julia Biały

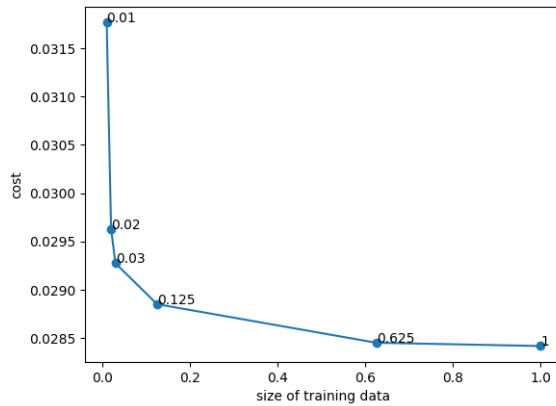
5 kwietnia 2022

1 O programie

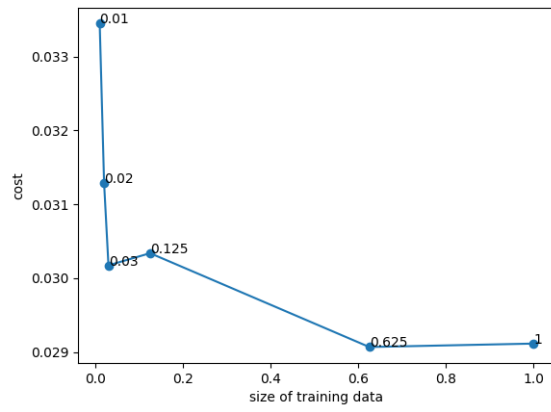
To co zrobiłam najpierw w projekcie to podzieliłam dane. Następnie przeskalowałam je żeby były w zbiorze $< 0, 1 >$. Żeby było prościej, dodałam wszędzie jedynki do X jako pierwszą wartość. W funkcji model zaimplementowałam regresję liniową, a w funkcji base znajduje się obkładanie x funkcją bazową.

2 Wykres uczenia

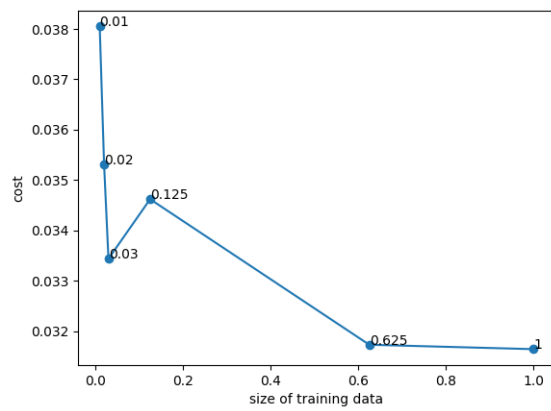
Bez regularyzacji, f. bazowa x_1 :



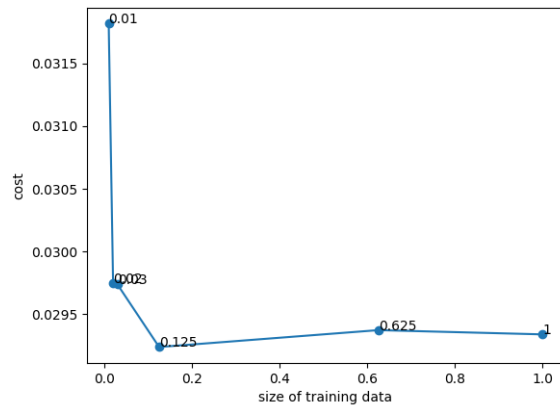
Bez regularyzacji, f. bazowa x_1^2 :



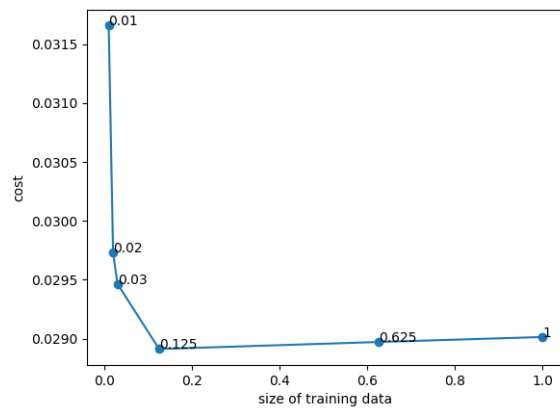
Bez regularyzacji, f. bazowa x_j^j :



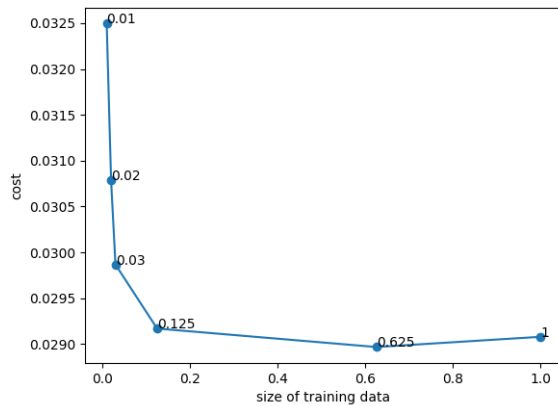
Dla regularyzacji l_1 , $\lambda = 0.03$, f. bazowa x_1^2 :



Dla regularyzacji l_1 , $\lambda = 0.03$, f. bazowa x_1^2 :



Dla regularyzacji l_1 , $\lambda = 0.03$, f. bazowa x_j^j :



3 Wnioski

Najlepsze wyniki osiągnęłam bez regularyzacji i z funkcją bazową x_1^2 (wykres 1). Za to wykresy dobrze pokazują różnicę gdy funkcja bazowa to wielomian inny niż 1 stopnia, wtedy regularyzacja sprawiła że dalej funkcja osiągała coraz lepsze wyniki. Wykres szybciej się wypłaszcza i szybciej dochodzi do poziomu błędu, którego już nie poprawia. Regularyzacja zapobiegła też przetrenowaniu co widać w różnicy między 2 a 5 wykresem (dla f. bazowej x_1^2).