

Machine Learning

Învățarea

Cum se face învățarea?

Încercare greșeală

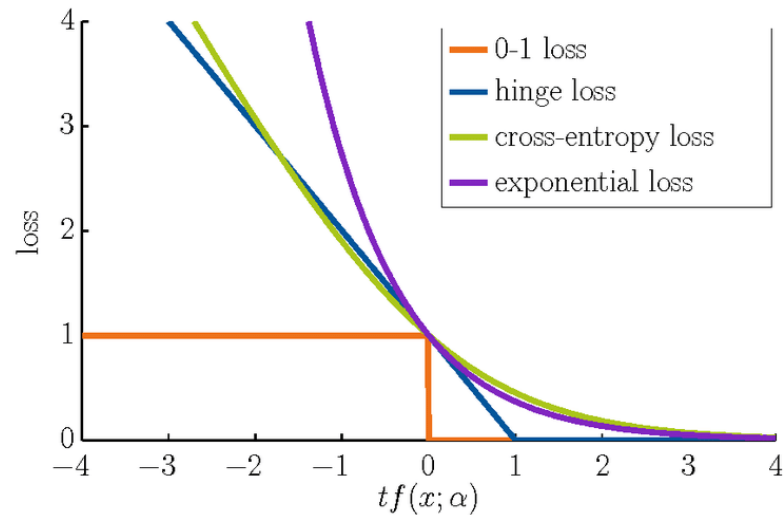
Învățarea calculatoarelor este aproape de tactica de încercare greșeală.



Loss functions

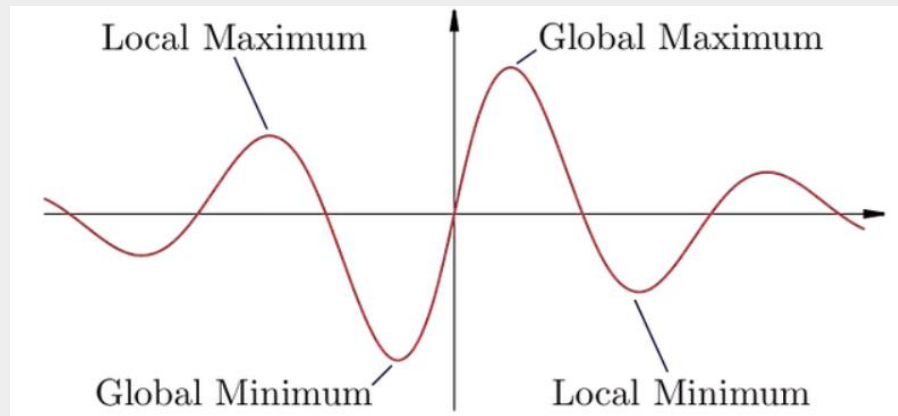
Funcția de pierdere

Funcția care determină cât de corect este estimarea unui proces automat se numește loss function, sau funcția de pierdere



Minimizarea funcției de pierdere

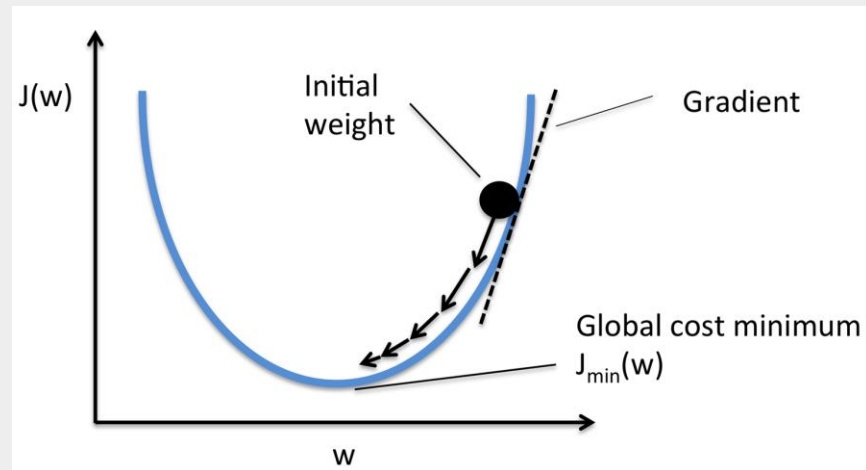
Din cauză că funcția de pierdere este o funcție, se poate determina în care direcție de modificat rețeaua neuronală pentru a minimiza această funcție.



Gradient Descent

Coborârea pe pantă

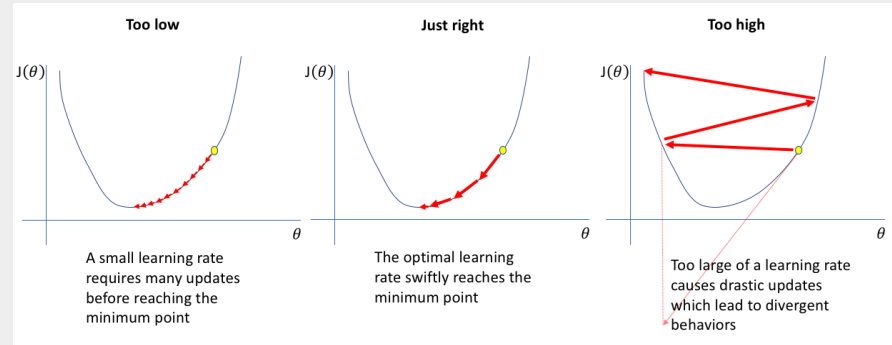
Direcția spre minim local a funcției de pierdere se identifică cu ajutorul gradientului, care este derivata întâi a funcției de pierdere.



Learning rate

Pasul coborârii

Când coborâm pe gradient, trebuie să alegem cât de repede dorim să coborâm.



Date = Rezultate

Machine learning necesită o cantitate enormă de date,
cu cât mai mult, cu atât mai bine.

De ce e asta?

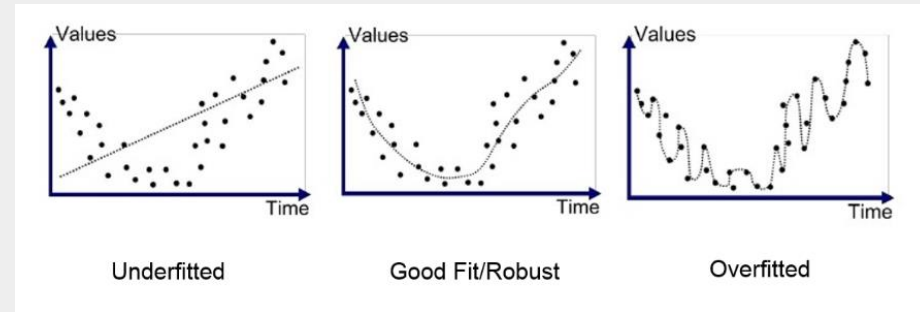
Simplu, nu poți afla tot despre o populație,
făcând un interviu doar la un om.

Un individ

Orice individ dintr-o populație, are caracteristicile sale unice, care încurcă la caracterizarea populației din care el face parte.

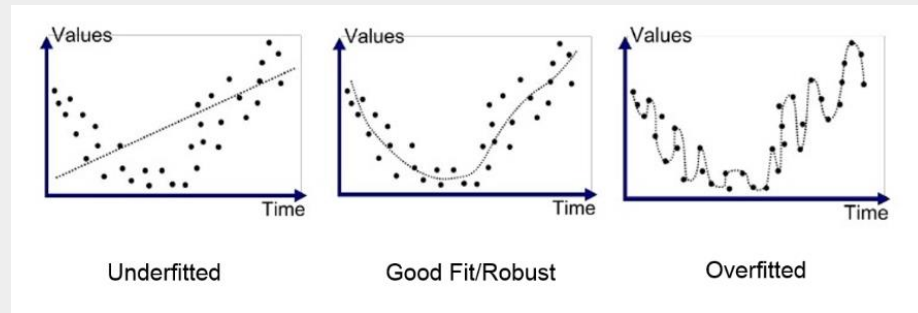
Overfitting Prea multă învățare

Procesul de învățare trebuie de oprit, cand ajunge la o prag acceptabil.



Overfitting Prea multă învățare

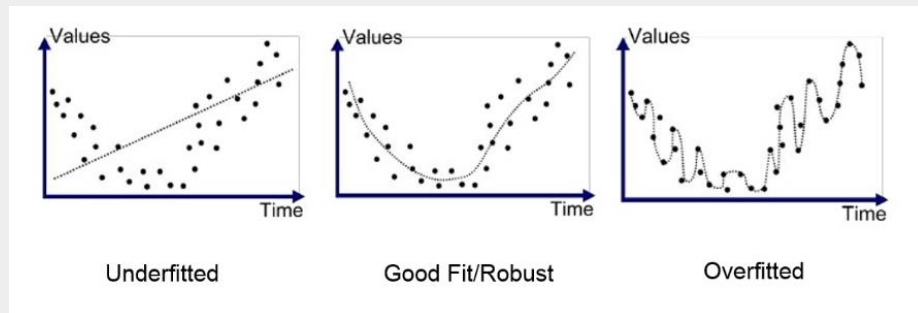
Aici ajuta mai multe date, unde modelul poate învăța mai multe lucruri, fără a pierde performanță.



Underfitting Prea puțină învățare

Mai multe date nu mereu poate
aduce bine.

Mai multe date, înseamnă mai
multe erori.



Referinte

<https://medium.com/analytics-vidhya/the-dangers-of-under-fitting-and-over-fitting-495f9efa1847>

<https://algorithmia.com/blog/introduction-to-optimizers>

<https://laptrinhx.com/activation-function-is-any-non-linear-function-applied-to-the-weighted-sum-of-the-inputs-of-a-3905717019/>

<http://www.cs.columbia.edu/~vondrick/bigdata.pdf>