Laboratorinis darbas 6

AVM modelio realizavimas gradientiniu algoritmu (sub-gradient descent)

Pvz. turime dvi klases ir jas atskiriam panaudojant tiesę (hiper~~tiesę~~ plokštumą)

- Tiesės lygtis (3 parametrai b_0, b_1, b_2)

$$b_0 + b_1 x_1 + b_2 x_2 = 0$$

(pirmame etape sumažiname parametrų skaičių imdami $b_0 = 0$ – tiesė eina per centrinį tašką $(0,0)$).

$$\boxed{b_1 x_1 + b_2 x_2 = 0.}$$

- apmokymo duomenys (iš failo)

$$X_j = (x_1^j, x_2^j, y_j), \quad j = 1, 2, \ldots, n.$$

Sub-gradient descent

$f : \mathbb{R}^n \to \mathbb{R}^n$ yra iškyla (convex) f-ja.

Klasikinis sub-gradientinis metodas.

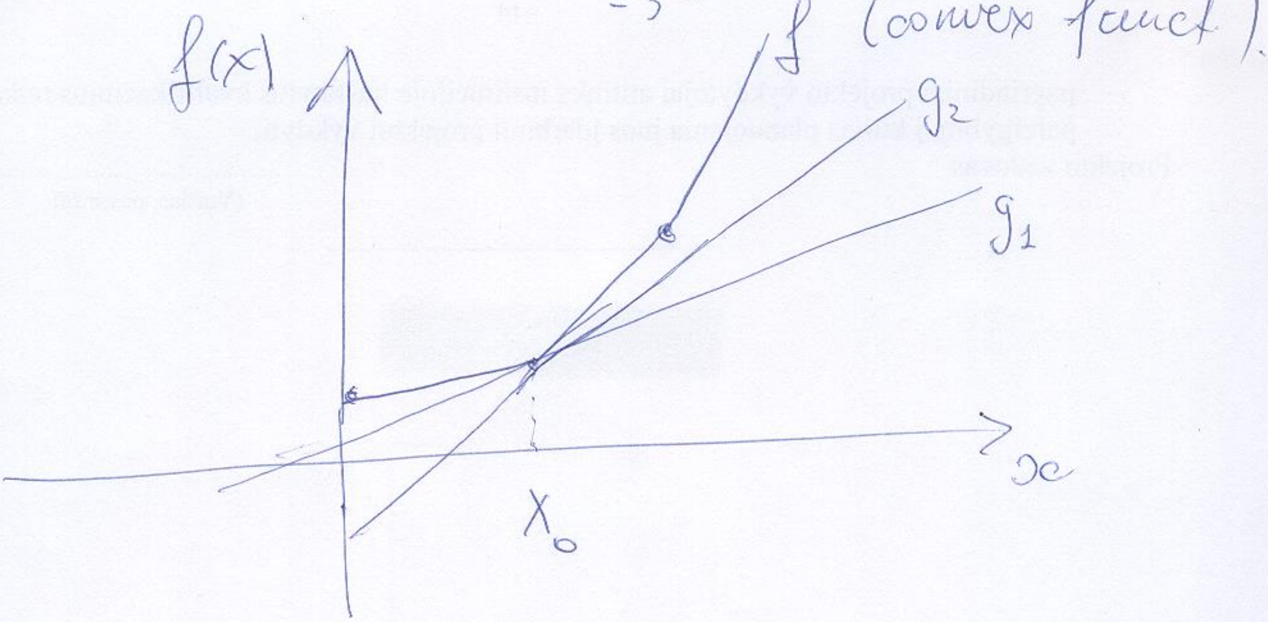
$$x^{(k+1)} = x^{(k)} - \alpha_k g^{(k)}$$

čia $g^{(k)}$ yra bet kuris f-jos f subgradientas taške $x^{(k)}$.

Pastaba Jeigu f yra diferencijuojama f-ja, tai $g^k = \nabla f$ yra gradientas taške x^k

Saugome geriausią reikšmę, jei ~~ati~~ kažkurio sub-gradiento kryptimi f-ja nėra mažėjant

$$f^{(k)}_{best} = \min\{ f^{(k-1)}_{best} , f(x^k) \}$$



Pavaizduotos dvi sub-gradientų atvejai.

Atlikti skaičiavimus su Mokymo priemonės duomenimis Lab6 duomenys

$$y \times (b_1 x_1 + b_2 x_2), \quad \text{o ne}$$

$$y \; b_1 x_1 + b_2 x_2 \; !$$