Adaboost

$T = \{(x_1, y_1) \dots (x_n, y_n)\}$ $y \in \{-1, +1\}$ $H(x) = \text{sign}\left(\sum_t \alpha_t h_t(x)\right)$

silný klasifikátor — slabé klas.

$\mathcal{H} = \{h\}$ $h: X \mapsto \{-1, +1\}$

0) $D(i) = \frac{1}{N}$ pro $i = 1, \dots, N$

1) $h_t = \underset{h \in \mathcal{H}}{\text{argmin}} \sum_{i=1}^{N} D(i) [\![h(x_i) \neq y_i]\!]$

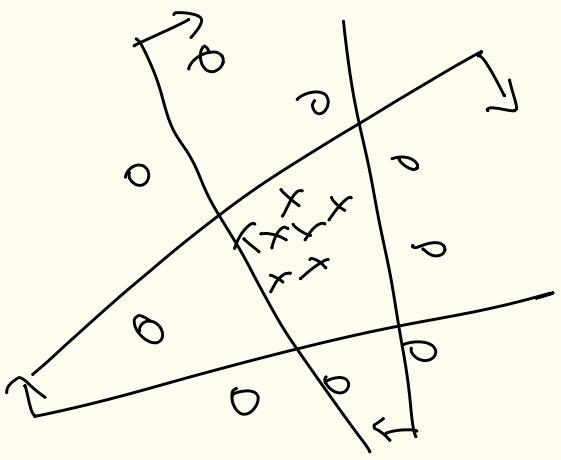
2) if $\varepsilon_t \geq 0.5$ → stop

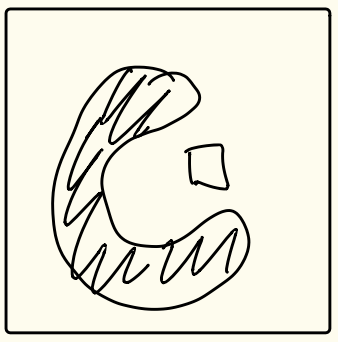
3) $\alpha_t = \frac{1}{2} \log \frac{1 - \varepsilon_t}{\varepsilon_t}$

4) $D(i) = \frac{1}{Z_t} D(i) e^{-\alpha_t y_i h_t(x_i)}$ (+1 if správně, −1 else)

5) goto 1

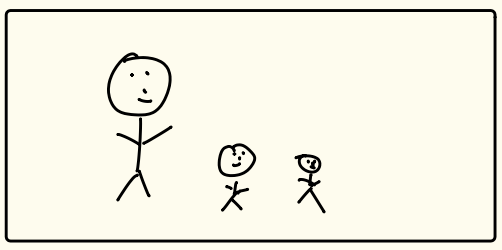
$\mathcal{E}(H) \leq \prod_t Z_t$





Viola – Jones (face detection)

kaskádní klasifikátor

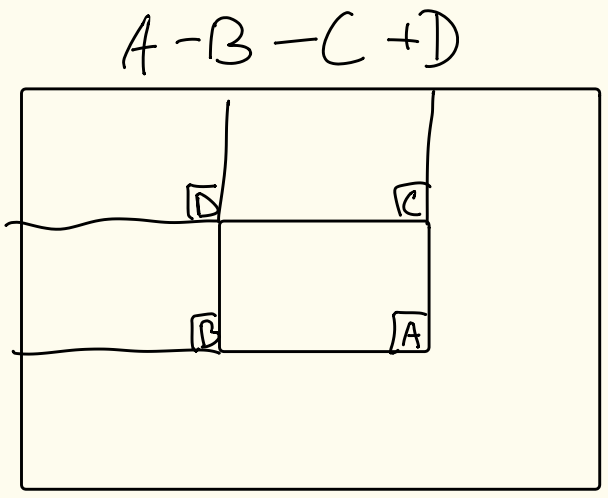


$H =$ $H_1 \xrightarrow{?} H_2 \xrightarrow{?} H_3 \dots \xrightarrow{?}$; bg ; bg ; bg

H_i je se zvětšujícím se i složitější klasifikátor

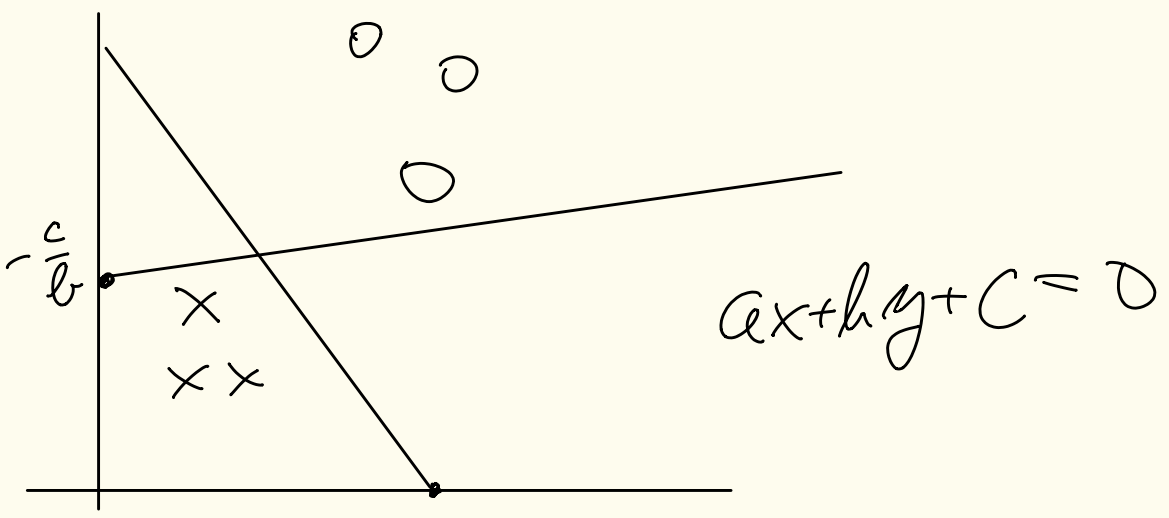
klasifikátory

→ součty přes integrální obrázek



Test

(a)



x	x
y	y
-1	-1

(b) napsat primár SVM, nahrubo skicovat obrázek a popsat v něm co je co

(c) adaboost - iterace?