

ÚLOHA:

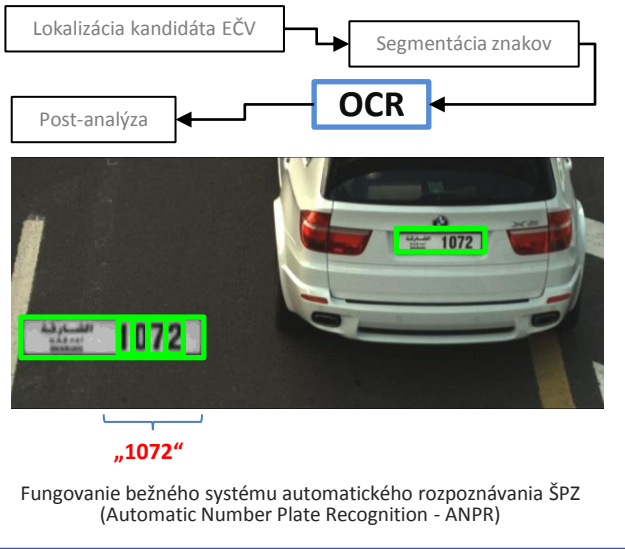
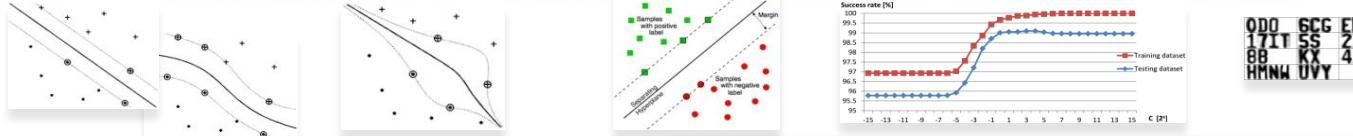
OgAz



SVM

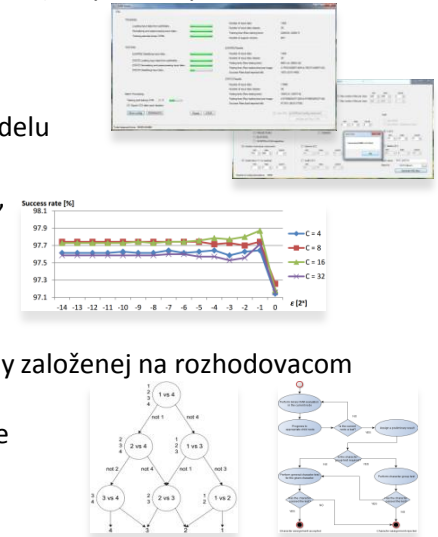


'0', '9', 'A', 'Z'



RIEŠENIE:

- Vytvorenie viacerých SVM modelov (*libsvm*) a aplikácie pre automatizované tréningovanie a testovanie SVM
- Hľadanie najvýhodnejších:
 - Nastavení parametrov SVM modelu (úspešnosť, čas, pamäť),
 - Metód predspracovania obrazu,
 - Metód deskripcie obrazu
- Vytvorenie pokročilej multi-class metódy založenej na rozhodovacom orientovanom acyklickom grafe (*DDAG*) s využitím podobnosti znakov v datasete



POUŽITÁ METÓDA:

SVM - Support Vector Machine (Metóda podporných vektorov)

- Metóda strojového učenia využívajúca optim. model matematického programovania

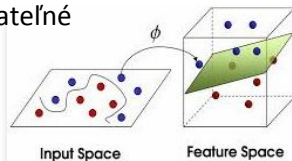
$$\min_{w, \xi} \frac{1}{2} \|w\|^2 + C \sum \xi_i$$

$$\text{subject to } y_i(w^T x_i + b) \geq 1 - \xi_i \text{ for } i = 1..N$$

$$\xi_i \geq 0 \text{ for } i = 1..N$$

- Binárny klasifikátor s dostupnosťou rozšírení pre "multi-class" problémy

- Schopnosť riešiť aj zložité lineárne neseparovateľné klasifikačné úlohy pomocou „kernel triku“



VÝSLEDKY:

- Takmer polovičné vylepšenie chybovosti** dosiahnuté navrhnutou multi-class metódou (*Enhanced DDAGSVM*) oproti najpoužívanejšej *libsvm*
- Detekcia neznačkových obrázkov na vstupe**

