

5967: classificació automàtica d'imatges de comptadors de gas

Realitzat per: Júlia Giner Delgado

Dirigit per: Ernest Valveny Llobet

22 de setembre de 2015

Universitat Autònoma de Barcelona

Introducció i motivació

Objectius

Fonaments i adaptació del mètode

Proves i resultats

Conclusió

introducció i motivació

introducció i motivació



objectius

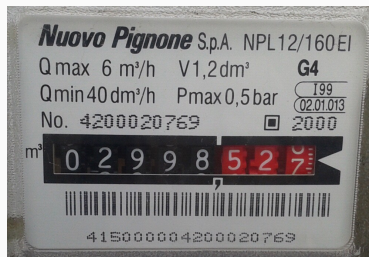
objectius

Avaluar la possibilitat d'identificar el model al que correspon un comptador de gas



objectius

Aparença similar



⇒ **identificar seccions**

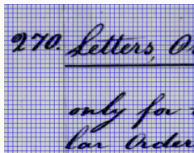
Referència:

J. Almazán, A. Gordo, A. Fornés, E. Valveny. "Segmentation-free Word Spotting with Exemplar SVMs", *Pattern Recognition*, volume 47, issue 12, pages 3967-3978, 2014.

fonaments i adaptació del mètode

fonaments del mètode

- Representació de la informació (HOG)

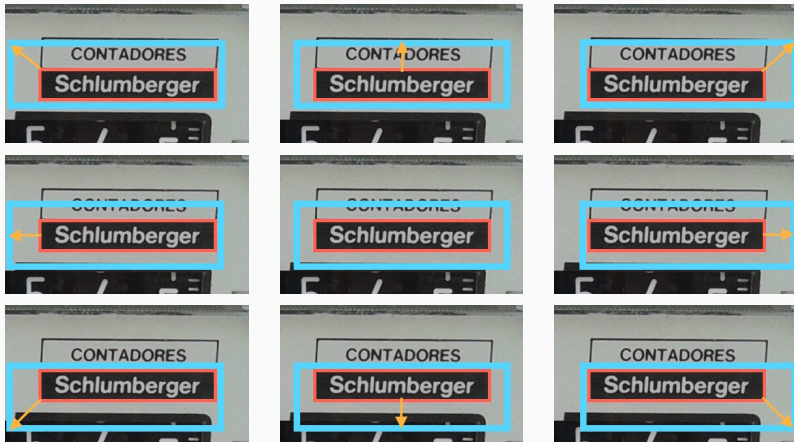


- Entrenament i avaluació (Exemplar SVM, finestra lliscant)



- Compressió de les dades (PCA, PQ)

Imatges exemples positius



proves i resultats

Tipus d'imatge



Número d'imatges d'exemple

- Origen positives: totes / només nítides
- 1 positiva - 10 negatives / 1 positiva - 50 negatives
- Origen negatives: mateix model / diferent model

Número de paraules clau

Una vs varies

què tenim en compte?

		Ground Truth	
		Positives	Negatives
Results	Positives	TP True Positives	FP False Positives
	Negatives	FN False Negatives	TN True Negatives

què tenim en compte?

$$\text{Recall} = \frac{\text{TP}}{\text{TP} + \text{FN}}$$

$$\text{Precision} = \frac{\text{TP}}{\text{TP} + \text{FP}}$$

$$\text{Accuracy} = \frac{\text{TP} + \text{TN}}{\text{TP} + \text{FP} + \text{FN} + \text{TN}}$$

$$\text{True Negative Rate} = \frac{\text{TN}}{\text{TN} + \text{FP}}$$

resultats globals

Fixant:

- Tots els exemples positius
- 1 positiva - 10 negatives
- múltiples paraules clau

Cas 1:

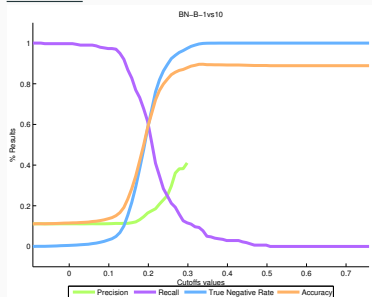


Cas 2:



resultats globals

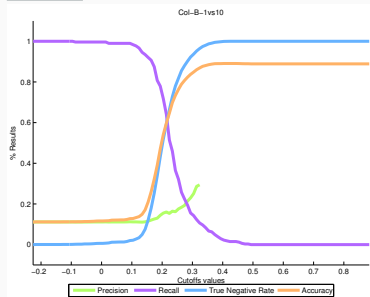
Cas 1:



Bé: models 70, 75, 86

Malament: model 68

Cas 2:

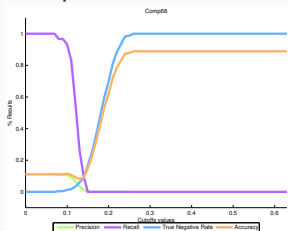


Bé: model 86

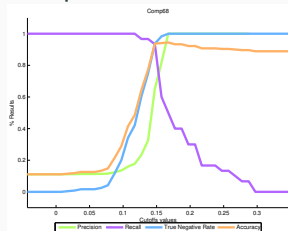
Malament: models 58, 70, 89

resultats particular:

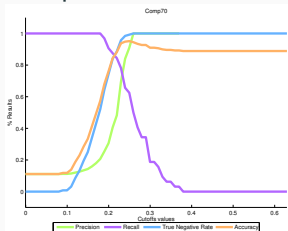
Comptador 68:



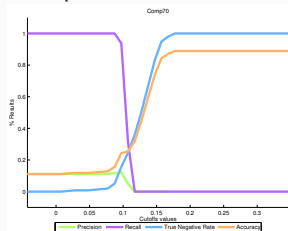
Comptador 68:



Comptador 70:

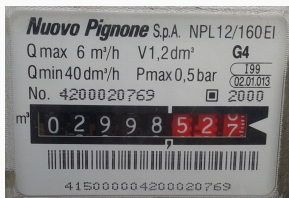


Comptador 70:

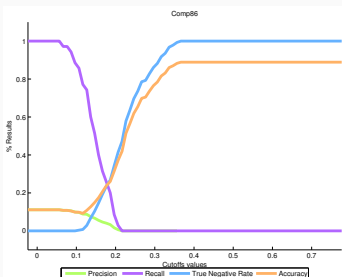
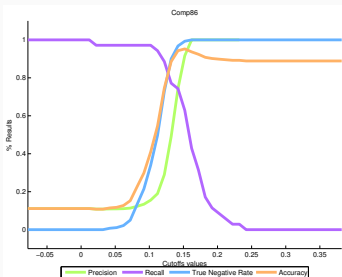


comptador 86

- Imatges nítides
- Múltiples paraules



- Tots els exemples
- Una paraula clau

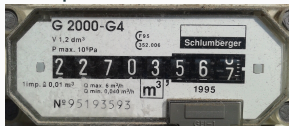


comptador 89

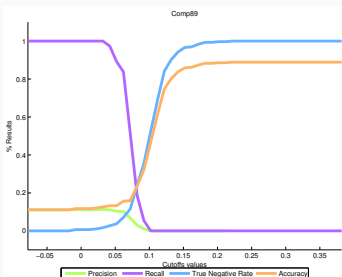
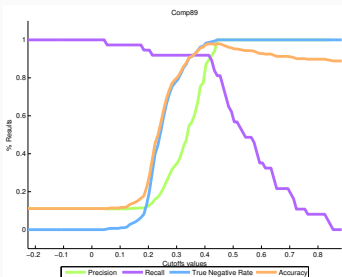
A dalt: Tots els exemples

A baix: Imatges nítides

Comptador 89:



Comptador 94:



conclusió



- S'ha determinat què diferencia a cada model de comptador
- S'ha provat múltiples configuracions de paràmetres pel mètode
- S'ha trobat combinacions òptimes de paràmetres per alguns models de comptadors



Els objectius del projecte han estat aconplerts

- Donat un conjunt de possibles models, obtenir el model específic
- Generar més conjunts de proves per a determinar les combinacions òptimes per a tots els models