



Reconocimiento de Patrones

Presentación de avance Grupo 22

Yerko Chávez
Vicente Errázuriz
Cristóbal Espinoza
Pablo Pino

Departamento de Ciencia de la Computación
Escuela de Ingeniería
Universidad Católica de Chile

Estrategias y experimentos realizados

Preprocesamiento

- Cropping (Crop)
- Grayscale (Gray)
- Data Augmentation (DA)
- Tan Triggs Normalization (Tau)

Extracción de características

- Histogram of Oriented Gradients (HOG)
- Local Binary Patterns (LBP)
- Haralick Features (HF)
- Gabor Features (GF)
- SURF + clustering (SURF)
- SIFT + clustering (SIFT)

Selección de características

- Normalización de columnas (NORM)
- PCA
- SFS

Clasificador

- KNN
- SVM
- Red neuronal de una capa oculta (NN)
- Random Forest (RF)
- LDA

Experimentos

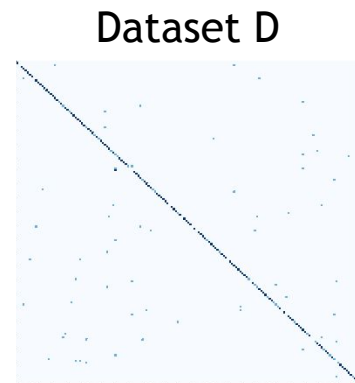
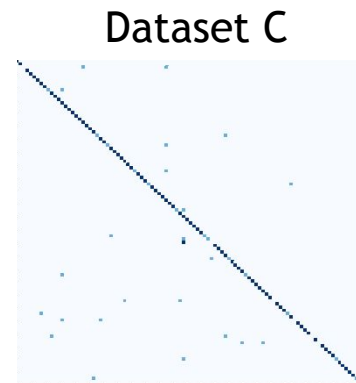
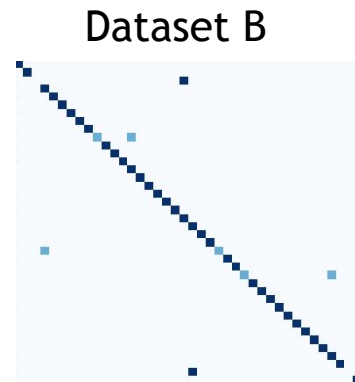
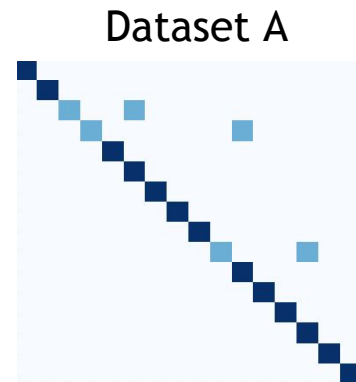
Familia	Preprocesamiento	Extracción	Selección / procesamiento	Clasificador
1	Crop, Gray	LBP	NORM	SVM-L
2	Crop	HOG*	NORM, SFS-50	SVM-L
3	Crop	HOG*	NORM, PCA-20	SVM-L
4	Crop	HOG*	NORM, SFS-50 + PCA-20	NN
5	Crop, DA	HOG*	NORM	SVM-L
6	Crop, Gray	HF, GF, LBP, HOG	NORM, PCA	NN
7	Crop, Gray	SURF	NORM	SVM-R

*HOG tomando máximo entre colores (sklearn)

Resultados

Familia	A		B		C		D	
Dataset	V	T	V	T	V	T	V	T
HOG* + SVM-L	100%	91%	90%	91%	87%	88%	78%	82%
LBP + SVM	75%	78%	70%	73%	65%	67%	60%	60%
Haralick +G.F +LBP +HOG + PCA(29) + NN(28)	75%	72%	75%	69%	69%	62%	64%	63%

HoG* + SVM-L (set de testing)



Futuras estrategias a implementar

Preprocesamiento

- Eigenfaces
- Fisher Faces

Selección de características

- ANOVA-based Selection

Extracción de características

- Zernike Polynomials
- Sparse Representation*

Clasificadores

- Ensamble y/o boosting de modelos
- Stacking de modelos