

Titolo progetto Modelli di Computazione Affettiva

Giorgio Pinco and Mario Pallo

Abstract—In questa sezione, scrivere un breve sommario di quel che é stato fatto.

L'articolo deve avere complessivamente una **lunghezza massima** di 10 pagine. Ulteriori dettagli sullo style latex (IEEEtran) usato per comporre questo documento si trovano nel pdf dal titolo IEEEtran_HOWTO.pdf.

La forma utilizzata per il rapporto tecnico sul progetto é quella di un articolo scientifico. La struttura dell'articolo é illustrata nel seguito.

1 INTRODUZIONE

Inrodurre il problema affrontato nel progetto

Importanza del problema: ... Qui spiegare perché il problema é importante nell'ambito dell'Interazione Naturale

Approccio seguito: ...Qui delineare brevemente quello che é stato fatto nel progetto

Contributi: ..Qui indicare i principali contributi del progetto. Ad esempio:

- testing di codice esistente;
- implementazione di nuove features per la descrizione di emozione, ecc.;
- utilizzo di un particolare classificatore.....

2 ANALISI DELLO STATO DELL'ARTE

Brevissima rassegna dei principali lavori in letteratura che affrontano questo problema.

I lavori citati devono essere descritti bibliograficamente nel file testo cognomiIMCAC.bib (vedere ad esempio il file pincopalomoCAC.bib) che viene collegato in fase di compilazione del tex mediante `\bibliography{IEEEabrv,pincopalomo}`, nella sezione finale di questo file.

Il riferimento bibliografico di un articolo da inserire nel file bib lo si ricava facilmente ricercando l'articolo su Google Scholar (<http://scholar.google.it/>) e abilitando nelle opzioni l'esportazione del riferimento in formato bibtex.

L'articolo si cita usando il comando `\cite{label_articolo}`. Lo stile in cui compare é già definito nel file .bst, nel nostro caso IEEEtran.bst

G. Pinco, Corso di Interazione Uomo Macchina 2, A/A 2012-2013, Università di Milano, via Comelico 39/41, Milano, Italy

E-mail: pinco@studenti.unimi.it

M.Pallo Corso di Interazione Uomo Macchina 2, A/A 2012-2013, Università di Milano, via Comelico 39/41, Milano, Italy.

E-mail: pallo@studenti.unimi.it

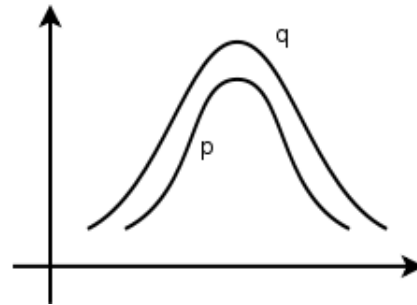


Fig. 1. Distribuzioni p e q

Ad esempio, questa é una citazione di articolo a rivista [1].

Questa invece la citazione di articolo pubblicato in atti di congresso [2].

Infine, la citazione di un libro, [3]

3 MODELLO TEORICO

Qui va fatta una descrizione teorica formale degli aspetti principali su cui si é lavorato. Se per esempio, si é utilizzato un classificatore Bayesiano, qui deve essere formalizzato matematicamente il modello di tale classificatore.

Le equazioni devono essere adeguatamente etichettate con `\label{eq:mia_eq}` e la label va usata per riferirsi (mediante `\ref{eq:mia_eq}`) all'equazione (lo stesso vale per figure tabelle e grafici) come nel seguente esempio.

3.1 Esempio: uso di equazioni

La divergenza di Kullback-Leibler, specificata in Eq. (1) fornisce una misura integrale della differenza tra due distribuzioni di probabilità. Ad esempio, considerando le distribuzioni $q(\mathbf{z})$ e $p(\mathbf{z})$, mostrate in Figura 3.1, si ha che

$$KL(q(\mathbf{z})||p(\mathbf{z})) = \int_{\mathbb{R}^m} q(\mathbf{z}) \log \frac{q(\mathbf{z})}{p(\mathbf{z})} d\mathbf{z}, \quad (1)$$

dove $\mathbf{z} \in \mathbb{R}^m$.

Se $KL(q||p) = 0$ allora $q \equiv p$. Per definizione é sempre $KL > 0$.

Un esempio di equazioni su piú linee:

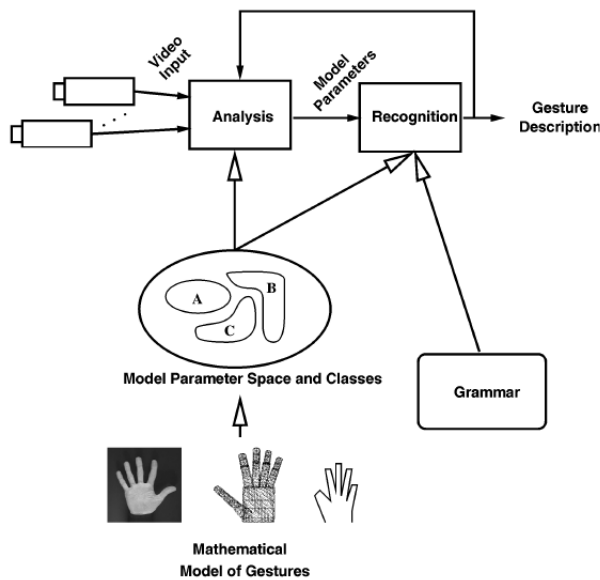


Fig. 2. Architettura funzionale del sistema

$$\begin{aligned}
 y &= x^4 + 4 \\
 &= (x^2 + 2)^2 - 4x^2 \\
 &\leq (x^2 + 2)^2
 \end{aligned}$$

(2)

In (2) abbiamo dimostrato che $y \leq (x^2 + 2)^2$.

4 SIMULAZIONE E ESPERIMENTI

Descrizione sintetica delle simulazioni effettuate.....

4.1 Dataset

Descrizione del dataset utilizzato.

4.2 Architettura del sistema

Breve descrizione funzionale (input, componente, output) dell'architettura sw (o anche hw/sw se necessaria) del sistema utilizzato/implementato per la simulazione. Alcuni esempi sono presentati nelle Figure 4.2 e 4.2

4.3 Dettagli implementativi

Dettagli implementativi sul metodo, algoritmo o simulazione del modello matematico ecc. Eventuali toolbox o funzioni di terze parti utilizzate per realizzare il prototipo simulativo. Per esempio il toolbox Matlab GROP del ChaLearn Gesture Challenge (scaricabile all'indirizzo <http://gesture.chalearn.org/data> cliccando sul link Data collection software + demo kit (Nov 2012))

4.3.1 Un esempio di pseudo-codice per descrivere un algoritmo

Un esempio é l'algoritmo 1.

Algorithm 1 Calcola $y = x^n$

```

y ← 1
if n < 0 then
  X ← 1/x
  N ← -n
else
  X ← x
  N ← n
while N ≠ 0 do
  if N is even then
    X ← X × X
    N ← N/2
  else {N is odd}
    y ← y × X
    N ← N - 1

```

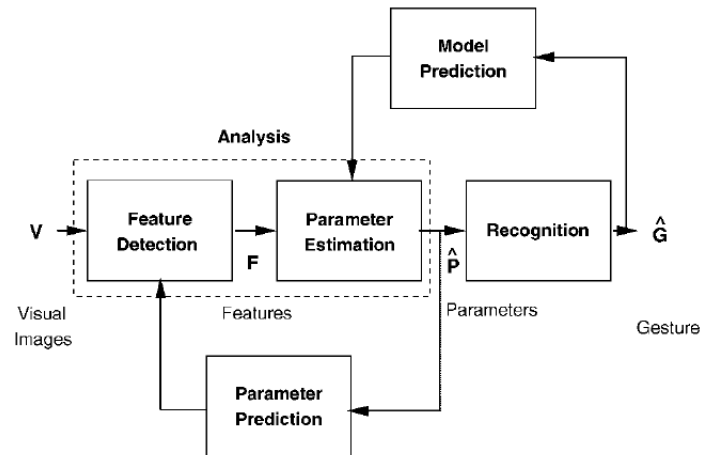


Fig. 3. Un raffinamento dell'architettura funzionale presentata in Figura 4.2

TABLE 1
Risultati ottenuti bla bla

| Subject | Comp. i | α_i | β_i | γ_i | δ_i |
|---------------------|---------|------------|-----------|------------|------------|
| CZ | i=1 | 2 | 1 | 4.06 | 7.15 |
| | i=2 | 2 | 1 | 22.44 | 60.82 |
| | i=3 | 1.9854 | 1 | 63.99 | 230.31 |
| JA | i=1 | 2 | 1 | 4.50 | 9.11 |
| | i=2 | 1 | 1 | 23.37 | 63.89 |
| | i=3 | 1.57 | 1 | 30.90 | 220.07 |
| JZ | i=1 | 1.99 | 0.08 | 4.34 | 9.70 |
| | i=2 | 2 | -1 | 22.97 | 68.28 |
| | i=3 | 1.98 | 1 | 40.07 | 187.77 |
| RC | i=1 | 2 | 1 | 4.91 | 8.9 |
| | i=2 | 2 | 1 | 24.88 | 62.69 |
| | i=3 | 1.59 | 1 | 53.80 | 249.78 |
| VN | i=1 | 1.91 | 1 | 3.35 | 6.58 |
| | i=2 | 2 | 1 | 22.25 | 62.43 |
| | i=3 | 1.52 | 1 | 38.85 | 214.20 |
| All subjects | i=1 | 2 | 1 | 4.42 | 8.11 |
| | i=2 | 2 | 1 | 23.42 | 63.84 |
| | i=3 | 1.6 | 1 | 45.61 | 230.41 |
| Ecological Sampling | i=1 | 2 | 1 | 3.78 | 9.78 |
| | i=2 | 2 | 1 | 21.70 | 62.74 |
| | i=3 | 1.76 | 1 | 59.79 | 245.20 |

5 RISULTATI OTTENUTI

Sintesi dei principali risultati ottenuti mediante tabelle, e/o grafici, immagini dell'output del sistema.

Un esempio di tabella é fornito in Tab. 1.

6 COMMENTI CONCLUSIVI

Commenti finali su risultati ottenuti, criticit  dell'approccio , problemi aperti, ecc.

APPENDIX

NOTA SU ALGORITMO 1

In appendice, mettere eventuali dettagli tecnici, dimostrazioni matematiche, spezzoni di codice...

```
function result = example1(Count)
for k = 1: Count
    result(k) = sin(k/50);
    if result(k) < -0.9    result(k) = gammaln(k);
    end
end
```

REFERENCES

- [1] M. Weiser, R. Gold, and J. Brown, "The origins of ubiquitous computing research at parc in the late 1980s," *IBM systems journal*, vol. 38, no. 4, pp. 693–696, 1999.
- [2] B. Shneiderman and B. Bederson, "Maintaining concentration to achieve task completion," in *Proceedings of the 2005 conference on Designing for User eXperience*. AIGA: American Institute of Graphic Arts, 2005, p. 9.
- [3] C. Bishop, *Pattern recognition and machine learning*. Springer New York, 2006.