



# Gestione Avanzata dell'Informazione

## Sentiment analysis & Promotion



Presentation of the project

# Contents

---

- ▶ Project objectives
- ▶ Sentiment analysis
- ▶ Suggestions
- ▶ Instructions & Guidelines

# Promotion of temporary art exhibition on Twitter

---

- ▶ Temporary exhibitions became more frequent and important in recent decades and tend to attract not only local visitors, but also tourists that take such exhibitions into consideration when organizing their trips.
- ▶ Twitter can be regarded as an interesting tool for promotion of temporary exhibitions, due to its one-to-many publicly available communication.
- ▶ In the last few months we collected about 50.000 tweets on 13 temporary art exhibitions

TextTW : @NationalGallery Fantastic #BeyondCaravaggio lecture today from Sian Walters



Tweetid : 809451370919133188

Screen-name : JustinEllis2012

Username : Justin Ellis

Followers-count : 81

Following-count : 111

Statuses-count : 139

Favourite-count : 2

Geo-enabled : True

Created-at : Thu Dec 15 17:33:40 +0000 2016

Lang : en

Retweet\_count : 0

Coordinates : None

Favorite : 0

Source : <a href="http://twitter.com/download/iphone" rel="nofollow">Twitter for iPhone</a>

Place : None

# The reference data set: some statistics

Museum	Exhibition
British Museum London	South Arica The art of a nation
Tate Gallery London	Wilfredo Lam
National Gallery London	Beyond Caravaggio
Louvre Paris	Miroirs
Centre Popmpidou Paris	Renè Magritte
Museo Milano Milano	Escher
Uffizi Firenze	L'alluvione e gli uffizi
Palazzo dei Diamanti Ferrara	L'Orlando furioso
Palazzo Albergati Bologna	La Collezione Gelman
Albertina Museum Wien	Seurat, Signac, Van Gogh
Guggenheim New York	Agnes Martin
MoMA New York	A Revolutionary impulse

## The reference data set (cont.)

---

Language	# of tweets
English	31.691
Italian	3.060
Japanese	2.480
French	4.212
Spanish	9.524
Purtuguese	298
German	723
....	

## Project objective

---

“Understand if and how the **sentiment** expressed in tweets affect the **promotion** of art exhibitions”



# Contents

---

- ▶ Project objectives
- ▶ Sentiment analysis
- ▶ Suggestions
- ▶ Instructions & Guidelines

# What is Sentiment?

---

- ▶ Sentiment = feelings
  - Attitudes
  - Emotions
  - Opinions
- ▶ Subjective impressions, not facts





## What is Sentiment?

---

- ▶ Generally, a binary opposition in opinions is assumed
- ▶ For/against, like/dislike, good/bad, etc.
- ▶ Some sentiment analysis jargon:
  - ▶ “Semantic orientation”
  - ▶ “Polarity”



## Questions SA might ask

---

- ▶ Is this product review positive or negative?
- ▶ Is this customer email satisfied or dis- satisfied?
- ▶ Based on a sample of tweets, how are people responding to this ad campaign/product release/news item?
- ▶ How have bloggers' attitudes about the president changed since the election?



## Some actual examples of sentiment text

---

TextTW : @NationalGallery Fantastic #BeyondCaravaggio  
lecture today from Sian Walters 🎨

TextTW : RT @willemish: <https://t.co/NCf7uzzfbj> Placed  
side-by-side a sunflower or an entire field were made  
equally radiantly beautiful in...

## What is Sentiment Analysis?

---

- ▶ Using NLP, statistics, or machine learning methods to extract, identify, or otherwise characterize the sentiment content of a text unit
  - ▶ Often Positive, Negative, Neutral
- ▶ Sometimes referred to as opinion mining, although the emphasis in this case is on extraction



## Sentiment analysis techniques and design approach

---

- ▶ <http://sentiment.christopherpotts.net>
- ▶ Two main approaches:
  - ▶ Lexicon based: Ad-hoc lexicons are used to state the polarity of words
  - ▶ Machine-Learning based
- ▶ The adopted approach for sentiment analysis must be a Lexicon-based approach

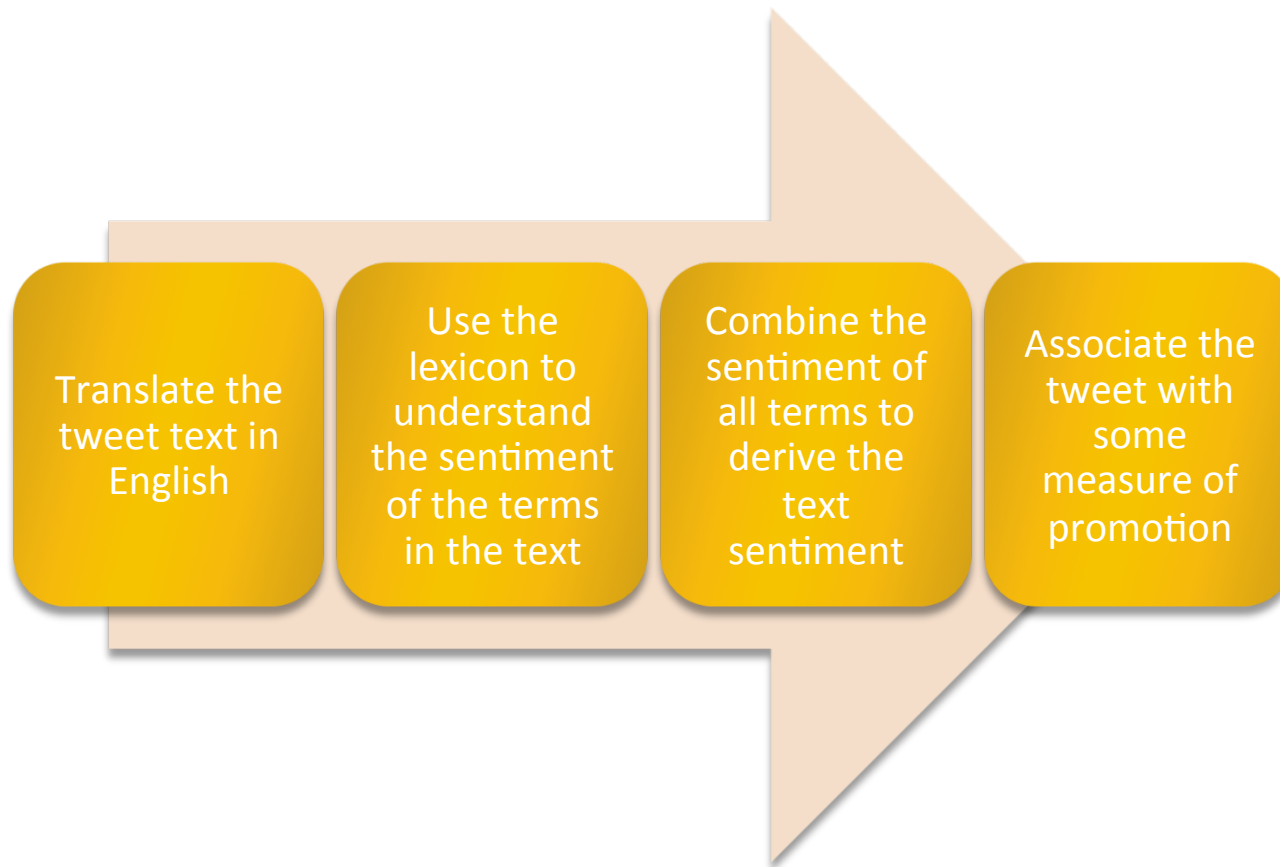
# Contents

---

- ▶ Project objectives
- ▶ Sentiment analysis
- ▶ Suggestions
- ▶ Instructions & Guidelines

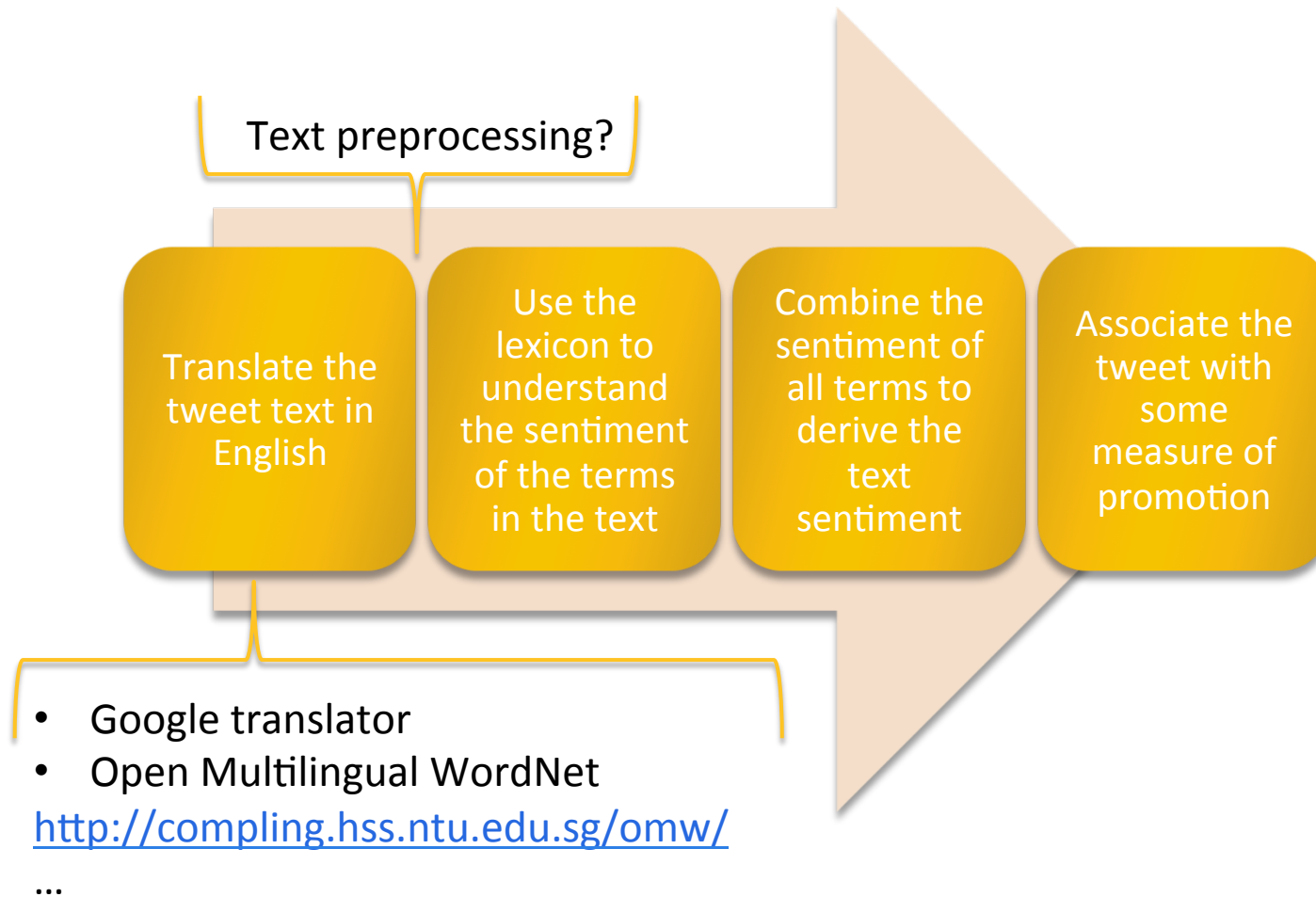
## A possible design workflow

---



# A possible design workflow

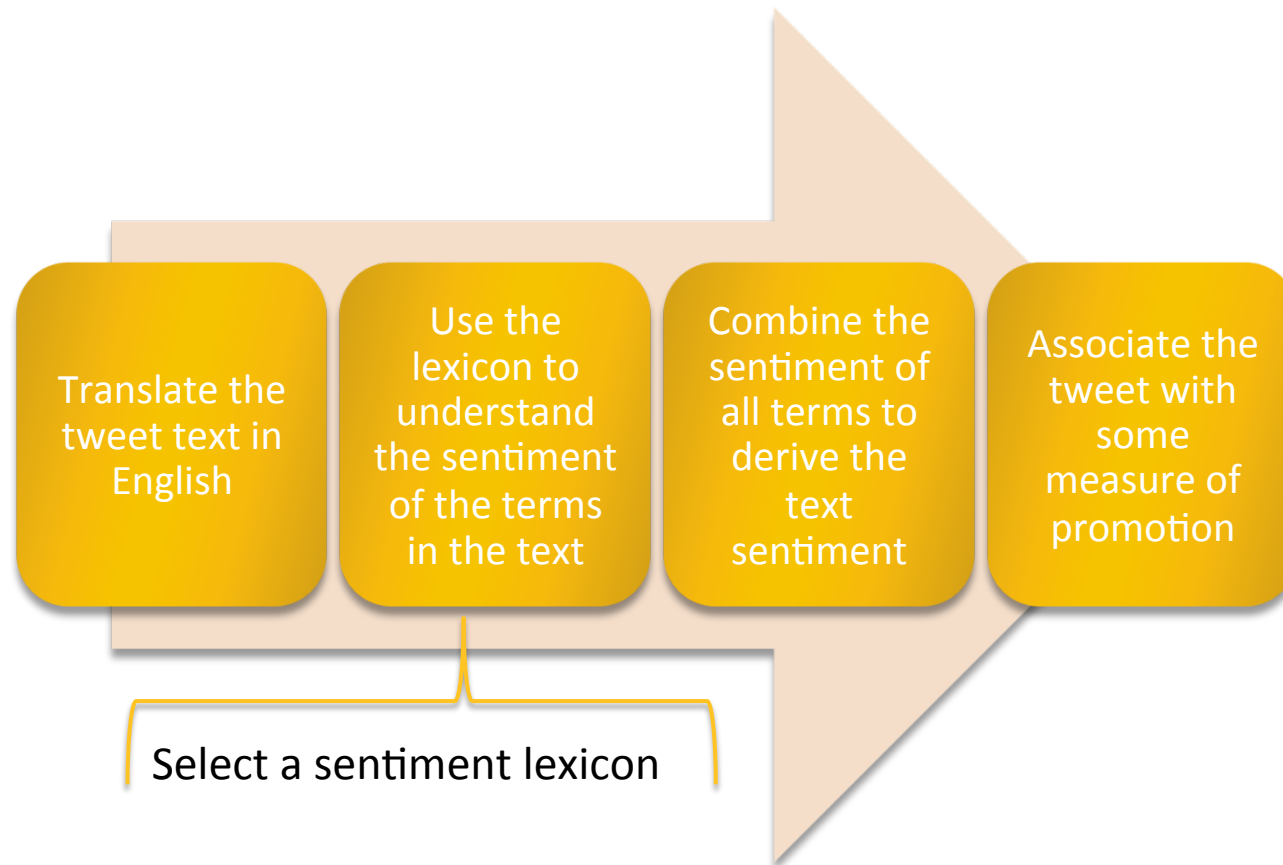
---





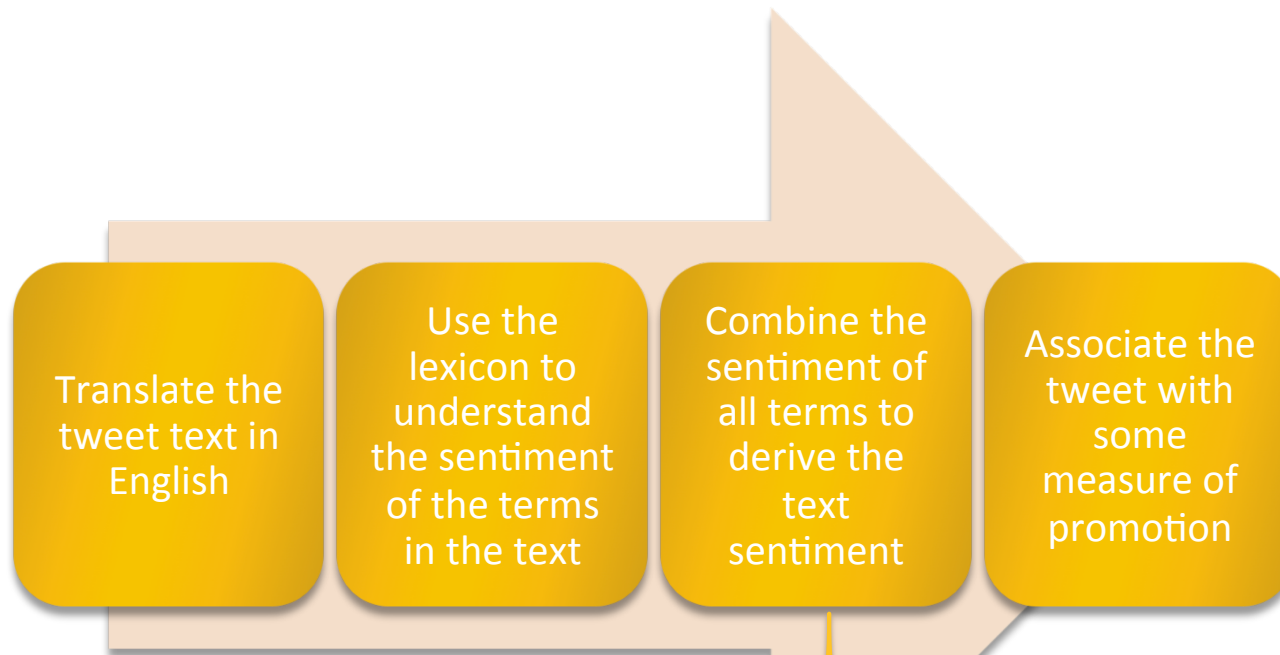
## A possible design workflow

---



# A possible design workflow

---



Minqing Hu and Bing Liu. "Mining and summarizing customer reviews." Proceedings of the ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery & Data Mining (KDD-2004)

<https://www.cs.uic.edu/~liub/publications/kdd04-revSummary.pdf>

Kerstin Denecke. "Using SentiWordNet for multilingual sentiment analysis." ICDE Workshops 2008: 507-512

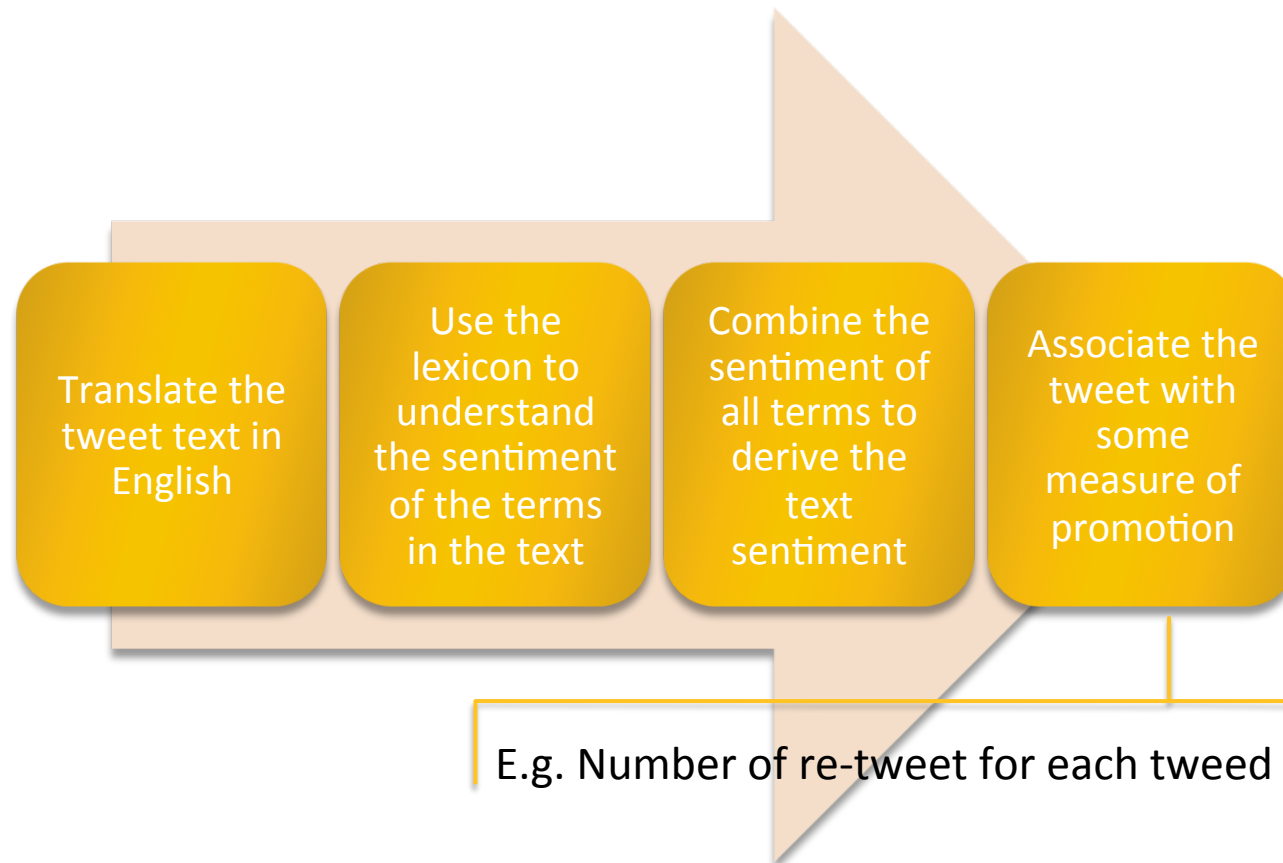
M Taboada, J Brooke, M Tofiloski, K Voll, M Stede "Lexicon-based methods for sentiment analysis" Computational Linguistics 2011 - MIT Press

[http://www.mitpressjournals.org/doi/pdf/10.1162/COLI\\_a\\_00049](http://www.mitpressjournals.org/doi/pdf/10.1162/COLI_a_00049)

... (Google Scholar scholar.google.it search sample: "sentiment analysis lexicon sentence")

## A possible design workflow

---



# Contents

---

- ▶ Project objectives
- ▶ Sentiment analysis
- ▶ Suggestions
- ▶ Instructions & Guidelines

## Obiettivo del progetto

---

- ▶ Realizzazione e valutazione sperimentale di una soluzione al problema evidenziato in ambito di Sentiment Analysis
- ▶ Il progetto potrà essere svolto in gruppi di 2-3 persone
- ▶ Per qualsiasi problema rivolgersi via mail al docente

## Come scaricare gli articoli

---

- ▶ Solitamente gli articoli sono coperti da copyright
- ▶ UNIMORE ha acquistato la licenza per la maggior parte degli editori
- ▶ Quindi è preferibile scaricare gli articoli usando il dominio UNIMORE. Ed è necessario se gli articoli d'interesse è coperto da copyright
- ▶ Per scaricare un qualsiasi articolo è normalmente sufficiente cercarlo attraverso un search engine
- ▶ Una volta individuato il link corretto, che solitamente si trova nel sito dell'editore, se si è in possesso dei diritti per visualizzarlo/scaricarlo la corrispondente pagina si dovrebbe aprire senza problemi
- ▶ In caso di necessità e solo dopo aver provato come descritto sopra, contattare i docenti

## Obiettivo del progetto (2)

---

► Ogni gruppo deve:

1. Individuare uno o più approcci per risolvere il problema
2. implementare l'approccio/gli approcci
3. sperimentare l'applicazione sul dataset messo a disposizione dal docente
4. valutare l'efficacia (correttezza dei risultati ottenuti) ottenuta effettuando eventualmente dei confronti
5. Individuare una o più metriche per la valutazione degli obiettivi del progetto
6. mostrare i risultati ottenuti per gli obiettivi del progetto

# Consegna del progetto

---

- ▶ Al termine della realizzazione del progetto, il gruppo dovrà produrre:
  1. un archivio (ZIP) contenente tutto il codice realizzato e un README per l'installazione e l'uso dell'applicazione
  2. una presentazione (in Powerpoint o PDF, max 15 slide) contenente:
    - ▶ una descrizione dell'approccio/degli approcci individuato/i
    - ▶ una descrizione dell'implementazione (scelte effettuate, caratteristiche implementate, ecc.)
    - ▶ una analisi dei risultati ottenuti con l'ausilio di grafici e tabelle
- 1. Da consegnare una settimana prima dell'appello in cui verrà presentato il progetto
- 2. Da consegnare il giorno dell'appello
- ▶ Il gruppo presenterà le slide in occasione di un appello d'esame
  - ▶ Tempo 15 minuti (è molto importante rispettare i tempi)
  - ▶ Tutti i componenti del gruppo dovranno partecipare alla presentazione



## L'esame...

---

- ▶ 60% del voto finale dipenderà dal voto dell'orale
  - ▶ 15 minuti di domande sugli argomenti del corso
- ▶ 40% del voto finale dipenderà dal voto del progetto e della presentazione
  - ▶ Il voto del progetto sarà personale e dipenderà anche dalla presentazione

# Thesis proposals on social networks/graphs

---



Advanced querying of  
graph-based information

Social graphs

Knowledge graphs

Heterogeneous graphs  
& Linked Open Data

Approximation

Dynamic information

Personalization

Per informazioni vedere anche

[www.isgroup.unimo.it/theses.html](http://www.isgroup.unimo.it/theses.html) e rivolgersi al docente