## 2016 International Summer School in Social Network Security, Privacy and Trust

4 Settembre – 9 Settembre 2016, Padova, Italia

**Matteo Parroccini** 

#### Cos'è una Summer School?

- Corsi organizzati annualmente dalle Università di tutto il mondo
- Durata da 1 a 8
- Classi costituite da gruppi internazionali di studenti
- Permettono di studiare una disciplina specifica
- I talk sono svolti da importanti esponenti del mondo accademico
- Le lezioni si tengono in inglese

#### Cos'è un Social Network?

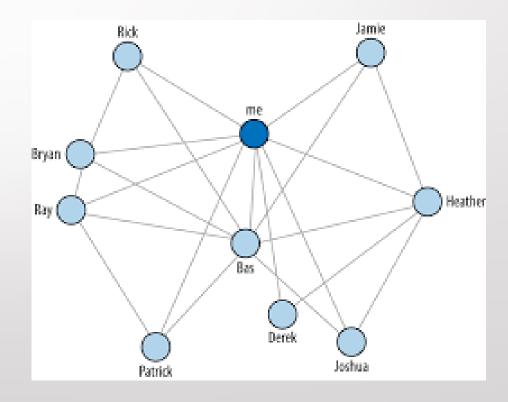
I Social Network sono piattaforme web che permettono una forte interazione fra gli utenti della rete, la socializzazione, lo scambio di informazioni, risorse e quant'altro

### Sicurezza, Privacy e Fiducia nei Social Network

- Sicurezza intesa come controllo degli accessi
- Privacy come diritto dell'utente di controllare che le informazioni che lo riguardano vengano visualizzate solo da chi ne ha il diritto
- Trust ovvero 'fiducia' in ciò che mostra il Social Network

#### Cos'è un Grafo Sociale?

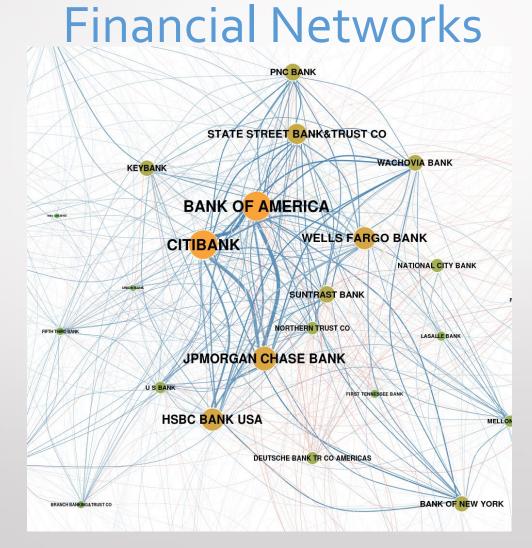
- Grafo nel quale i nodi rappresentano gli utenti
- Gli archi rappresentano la relazione di 'amicizia' tra gli utenti



### Prof. G. Caldarelli – IMT Lucca Financial Networks

- Utilizzo di reti complesse per conoscere il grado di interconnesione e la complessità dei mercati finanziari
- Ha rappresentato le istituzioni finanziari come vertici di un grafo identificando i nodi più centrali come quelle più importanti

## Prof. G. Caldarelli – IMT Lucca



# Prof. A. Mislove – Northeastern University, USA Mitigating Sybil Attacks in Online Services

- Sybil Attack: attacco di identità multipla, un utente crea molti account per poter allo scopo di ottenere privilegi (come ad esempio feedback positivi o like)
- Presentazione di <u>due</u> approcci per l'individuazione di sybil basati su tecniche di machine learning:
  - Individuazione singolo account tramite lo studio di un numero limitato di attività passate come feature per anomaly detection
  - Individuazione di un gruppo di utenti visualizzando i timestamp delle attività

# Prof. N. Asokan – Aalto University and University of Helsinki, FI

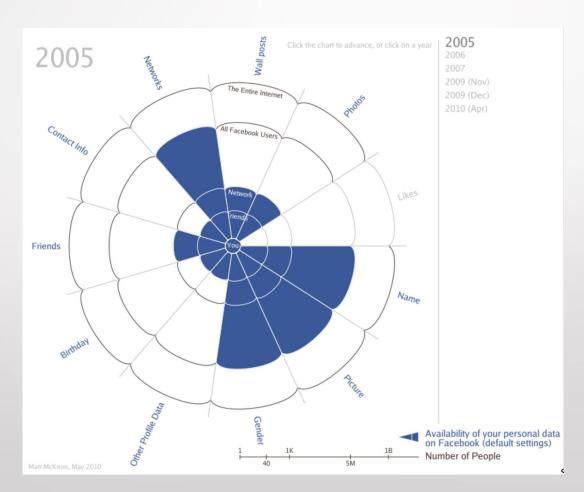
# How Far Are You? Finding Path Length Between Two People On a Social Network

- Presentazione framework 'Common Friends' che permette di visualizzare gli amici e gli amici degli amici all'interno dei social presenti nelle vicinanze
- Altro framework che estende <u>Common</u> Friends chiamato 'Social PaL' che permette a due persone di determinare perfettamente il loro Path Length all'interno del grafo sociale di un social network (Facebook e LinkedIN)

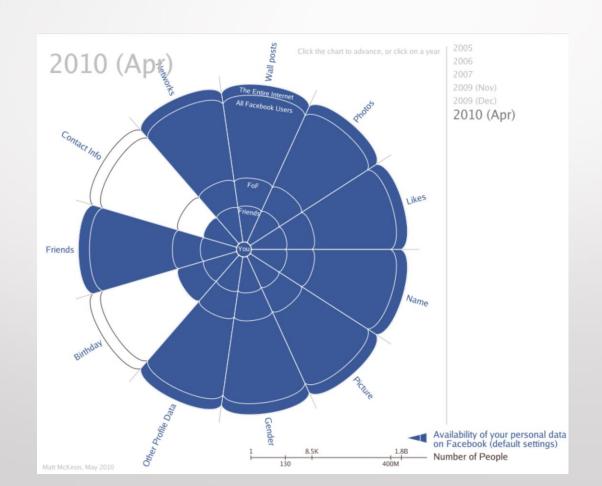
### Prof. G. Sartori – University of Padova, IT From cognition to security: how lie detection can improve security systems

- Tramite sensori che permettono di rilevare le onde cerebrali, addestrano un sistema a riconoscere quando un individuo mente o quando sta dicendo la verità
- E' stato provato che mentire richiede uno sforzo cerebrale maggiore del dire la verità
- I risultati sperimentali hanno dimostrato che questo sistema è in grado di riconoscere se un utente è falso con una precisione superiore al 90%

## Prof. T. Strufe - TU Dresden, Germany Social Media, Usability and Trust

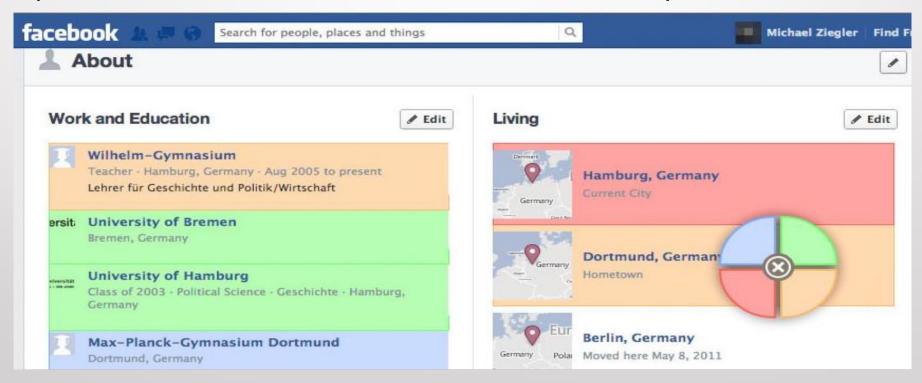


## Prof. T. Strufe - TU Dresden, Germany Social Media, Usability and Trust



## Prof. T. Strufe - TU Dresden, Germany Social Media, Usability and Trust

Plug – in per Chrome e Firefox chiamato Facebook Privacy Watcher



# Prof. Gene Tsudik - University of California, USA Secure and Private Proximity-Based Discovery of Common Factors in Social Networks

- Utilizzare alcune funzionalità dei social network, attualmente disponibili solo On-line, anche Off-line per aumentare la privacy (il social non ha traccia di queste interazioni in quanto avvenute offline)
- Applicazione chiamata UnLinked che permette in assenza di connessione di vedere i contatti in comune tra due utenti senza che il social network (LinkedIn in questo caso) ne abbia traccia

# Prof. Gene Tsudik - University of California, USA Secure and Private Proximity-Based Discovery of Common Factors in Social Networks

#### Offline Interactions

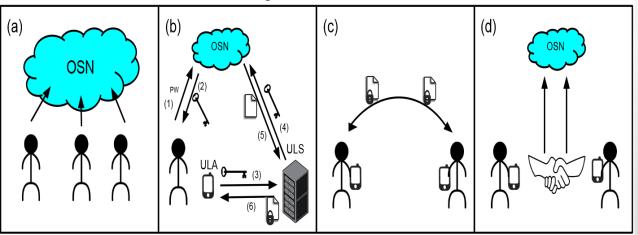
#### Scenario 2:

- 1. OSN USER X and OSN USER Y meet
- 2. They discover common factors
- 3. If mutually sufficient, they reveal themselves as Alice and Bob
- 4. They talk
- Both decide to later connect (good for OSN)Or
- 6. Nothing further happens because:
  - Neither is interested
  - One is interested, the other isn't

NOTE: OSN should ideally learn nothing if (6)

# Prof. Gene Tsudik - University of California, USA Secure and Private Proximity-Based Discovery of Common Factors in Social Networks

#### Operation



#### In online phase (b):

- Alice installs ULA (UnLinked App)
- Alice logs into OSN
- · ULA contacts ULS, provides OAuth
- ULS pulls profile, extracts features, signs/certifies, returns