

PROGETTO MOVIDA – ESTENSIONE GRAFI

Angelo Di Iorio

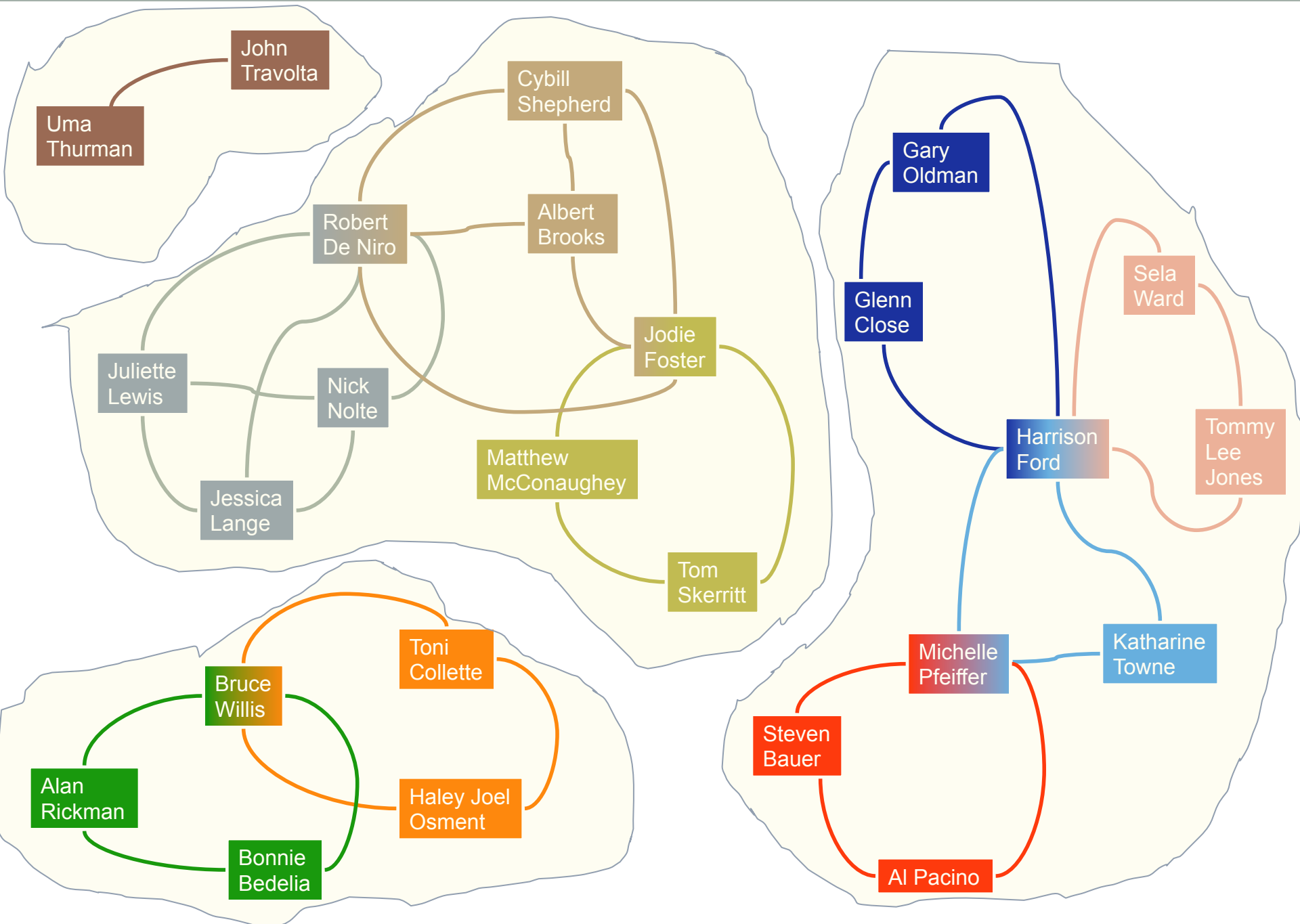
Università di Bologna

Collaborazioni in MOVIDA

- MOVIDA permette di osservare le collaborazioni tra attori, intese come partecipazioni agli stessi film
- E' possibile identificare gruppi di attori che hanno collaborato tra loro
- Possiamo assumere, per semplicità, che tutti gli attori di un gruppo abbiano lo stesso produttore cinematografico
- Un produttore ha la necessità di organizzare al meglio le collaborazioni in un gruppo di attori per massimizzarne il successo

Terminologia

- Introduciamo la seguente terminologia:
 - Due attori A e B sono **collaboratori diretti** se hanno partecipato allo stesso film
 - Due attori A e B sono **collaboratori indiretti** se è possibile trovare una lista di attori, con A come primo elemento e B ultimo, per cui ogni elemento è un collaboratore diretto del suo successore (e quindi predecessore)
 - Il **team** di un attore è dato da se stesso e da tutti i suoi collaboratori indiretti
 - I team sono quindi disgiunti
- La slide seguente mostra le collaborazioni, dirette e indirette, e i team costruiti sui dati forniti all'inizio del progetto (file `esempio-formato-dati.txt`)



Classe Collaboration

- Introduciamo una classe `Collaboration` che rappresenta appunto la collaborazione diretta tra due attori
- La classe memorizza i due attori e l'insieme di tutti i film in cui hanno collaborato
 - Nella realtà si potrebbe estendere con ulteriori informazioni sulla collaborazione, ad esempio premi vinti dagli attori, etc.
 - Per ogni coppia di attori esiste quindi una sola `Collaboration`
- Ogni collaborazione è caratterizzata da un punteggio (*score*)
- Per semplicità il punteggio è la media tra i voti di tutti i film in cui la coppia di attori ha collaborato
 - Anche qui si potrebbe usare uno score diverso ma l'impostazione generale non cambia

Classe Collaboration

- La classe `Collaboration` è stata aggiunta al package `movida.common`
- La classe può essere estesa o modificata ma deve mantenere i metodi `get()` per accedere alle informazioni in lettura su attori e score
- Il metodo `getScore()` non deve essere modificato

```
public Person getActorA();  
  
public Person getActorB();  
  
public double getScore();
```

Collaborazioni caratteristiche di un team

- Vogliamo fornire al produttore un metodo per individuare un "*insieme di collaborazioni caratteristiche di un team*" (ICC) cioè un insieme **minimale** di collaborazioni che coinvolgono **tutti** i membri del team
- Per definizione $ICC(T)$ soddisfa le seguenti proprietà:
 - se si elimina una collaborazione da $ICC(T)$ non è possibile raggiungere, tramite collaborazione diretta o indiretta, tutti i membri del team T
 - non è possibile aggiungere una collaborazione a $ICC(T)$ che collega due attori già presenti in collaborazioni di $ICC(T)$
- Si noti che se T include K attori allora $ICC(T)$ ha $K-1$ collaborazioni. Inoltre T può avere diversi insiemi di collaborazioni caratteristiche.
- `MovidaCore` permette di identificare l'insieme di collaborazioni caratteristiche di un team con lo score complessivo più alto

IMovidaCollaborations

- MovidaCore deve implementare anche l'interfaccia IMovidaCollaborations per:
 - Identificare i collaboratori diretti di un attore
 - Ricostruire il team di un attore
 - Identificare l'insieme di collaborazioni caratteristiche del team di un attore, che massimizza lo score complessivo (come descritto nella slide precedente)

```
public Person[] getDirectCollaboratorsOf(Person actor);
```

```
public Person[] getTeamOf(Person actor);
```

```
public Collaboration[]  
maximizeCollaborationsInTheTeamOf(Person actor);
```


Note e vincoli

- Questa parte delle specifiche è comune a tutti i gruppi e non è necessario registrarsi nuovamente sul sistema di prenotazione dei progetti
- Ogni gruppo è libero di scegliere gli algoritmi che preferisce
- Non è richiesto re-implementare le strutture dati utili per i metodi (come nel caso di dizionari e ordinamento) ma è ammesso usare le strutture già disponibili in librerie esterne e Java Collections
- Tuttavia non è ammesso usare direttamente le implementazioni degli algoritmi su grafi della libreria `asdlab`