

UFFA Points System

Un sistema a punti per la distribuzione equa dei turni di lavoro

Daniele La Prova 0320429

`daniele.laprova@students.uniroma2.eu`

Universita' degli Studi di Roma Tor Vergata



Roadmap

1 Scenario

2 Calcolo UFFA points

■ Scocciature

3 Esempi

4 Conclusioni

■ Vantaggi

■ Problemi

Scenario

- Il problema consiste nell'escogitare un algoritmo capace di assegnare i turni di lavoro tra i membri del personale medico;
- La distribuzione deve avvenire nella maniera più equa possibile, ovvero rispettando le preferenze dei lavoratori e cercando di evitare che sempre le stesse persone debbano lavorare in giorni festivi o in turni scomodi;

Scenario

- Il problema consiste nell'escogitare un algoritmo capace di assegnare i turni di lavoro tra i membri del personale medico;
- La distribuzione deve avvenire nella maniera più equa possibile, ovvero rispettando le preferenze dei lavoratori e cercando di evitare che sempre le stesse persone debbano lavorare in giorni festivi o in turni scomodi;

È importante che il personale minimo necessario a svolgere un turno sia sempre reperito , ovvero questo vincolo deve prevalere su qualunque altro.

Scenario

- Si supponga che il sistema disponga di un insieme di Turni:
 - ▶ Ogni Turno porta con sé un insieme di attributi;
 - ▶ È necessario che ad ogni Turno vengano allocati uno o più impiegati per svolgerlo.

Scenario

- Si supponga che il sistema disponga di un insieme di Turni:
 - ▶ Ogni Turno porta con sé un insieme di attributi;
 - ▶ È necessario che ad ogni Turno vengano allocati uno o più impiegati per svolgerlo.

Idea

Per ogni turno, il sistema seleziona un impiegato e ipotizza la sua allocazione per quel turno, dunque calcola quanti UFFAs questa allocazione ha generato. Il candidato effettivamente allocato sarà quello che minimizza il punteggio UFFA che ne consegue.

Roadmap

1 Scenario

2 Calcolo UFFA points

■ Scocciature

3 Esempi

4 Conclusioni

■ Vantaggi

■ Problemi

Scocciature

- Per ogni dipendente esistono delle Scocciature;
- Una Scocciatura descrive un insieme di vincoli applicati sugli attributi di un Impiegato e del Turno a cui deve essere allocato;
- Ogni vincolo descrive anche un punteggio UFFA che rappresenta il valore della sua infrazione;
- La somma degli UFFA dei vincoli violati di una Scocciatura ne determina il suo punteggio, e la somma dei punteggi delle Scocciature di un Turno ne determina il suo punteggio UFFA complessivo.

Scocciature

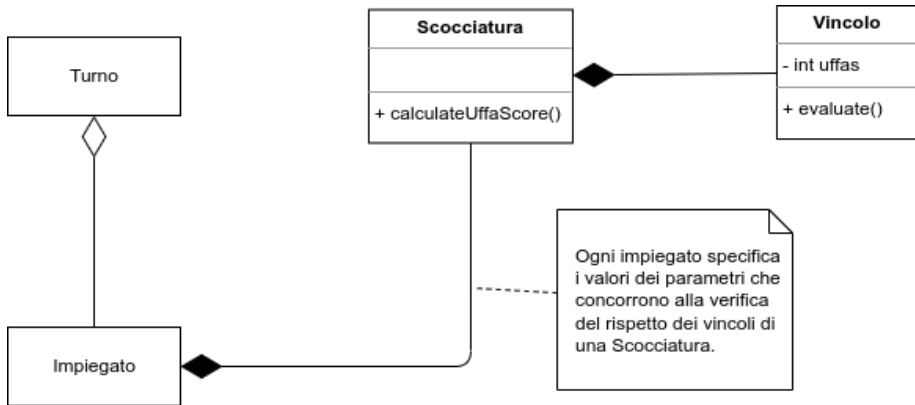


Figure 1: Diagramma che descrive la relazione tra le entità del sistema

Roadmap

1 Scenario

2 Calcolo UFFA points

■ Scocciature

3 Esempi

4 Conclusioni

■ Vantaggi

■ Problemi

Esempi

Impiegato in Malattia

Tale Scocciatura presenta come vincolo quello di non assegnare un turno i cui giorni si sovrappongano a quelli di malattia dell'impiegato. L'infrazione di tale vincolo comporta un esorbitante quantitativo di UFFA, rendendo l'allocazione di questo impiegato a questo turno possibile solo se davvero non si trova di meglio.

Esempi

Natale al lavoro

Un impiegato che ha espresso la preferenza di non lavorare in giorni festivi può essere modellato con una Scocciatura con un vincolo il cui punteggio UFFA sia proporzionale al numero di giorni festivi consecutivi passati al lavoro.

Roadmap

1 Scenario

2 Calcolo UFFA points

- Scocciature

3 Esempi

4 Conclusioni

- Vantaggi

- Problemi

Vantaggi

- Non esistono situazioni in cui non è possibile trovare un candidato ammissibile per l'allocazione di un turno. Ciò è molto importante per un luogo come l'ospedale, che non può mai chiudere.
 - ▶ Al limite, si troverà un candidato la cui assegnazione al turno genera un punteggio UFFA molto alto. Vorrà dire che passerà molto tempo prima che venga scelto nuovamente per turni che vanno contro le sue preferenze;
- Dividere una Scocciatura in più vincoli ne facilita l'aggiornabilità, poiché così è possibile implementare varianti attenuate della stessa Scocciatura semplicemente scomponendone la logica in più vincoli;
 - ▶ Più vincoli sono violati, più il punteggio UFFA sarà vicino al valore pieno;
- Trovare un candidato ottimo per un turno ha costo pari a N impiegati per S scocciature per V_s vincoli di ogni scocciatura. Tuttavia, non è necessario ricorrere alla PL.

Problemi

- Come parametrizzare vincoli?
- Come assegnare gli UFFAs per ogni vincolo?
- È abbastanza veloce?
- ???