

Modello E-R: applicazioni diverse

- Gli schemi E-R possono essere utilizzati a scopo di documentazione per la loro interpretazione intuitiva.
- Possono essere usati per descrivere sistemi informativi preesistenti nel caso in cui si debba procedere ad una loro integrazione.
- Possono essere usati per comprendere su quali parti di un sistema si debba intervenire e quali modifiche apportare in caso di modifica dei requisiti di una applicazione.

Documentazione di schemi E-R

Il modello E-R è utile per descrivere dati ma è meno espressivo se si devono esprimere vincoli fra dati o descrizioni qualitative più precise del solo nome. Può anche essere di difficile lettura nel caso di schemi molto complessi.

Si utilizzano quindi strumenti non formali atti ad integrare l'informazione fornita dal modello E-R con le informazioni necessarie a descrivere completamente un problema.

Una delle tecniche utilizzate allo scopo è quella delle cosiddette *regole aziendali* o *business rules*

Documentazione di schemi E-R

Le regole aziendali esprimono regole che riguardano il dominio di interesse come, ad esempio:

- una descrizione dettagliata di un concetto rilevante per l'applicazione: di solito si usa linguaggio naturale.
- un vincolo di integrità sui dati dell'applicazione, sia che sia o che non sia esprimibile attraverso i costrutti del modello E-R: si usano espressioni formali ma non ci sono standard a riguardo.
- una derivazione, cioè una qualche informazione che può essere derivata da altri concetti dello schema, ad esempio attraverso un'espressione matematica

Progettazione: raccolta e analisi dei requisiti

Raccolta e analisi dei requisiti

Realizzazione di una descrizione del problema in linguaggio naturale che rispetti criteri di completezza e non ambiguità:

- corretto livello di astrazione
- frasi standardizzate
- semplicità delle specifiche (evitare frasi contorte)
- eliminazione di sinonimi o omonimi
- esplicitazione dei riferimenti fra termini
- glossario dei termini

Per i *dati* occorre specificare il numero delle occorrenze previste.

Per le *operazioni* il numero di volte che si prevede che debbano essere eseguite in un certo arco di tempo.

Raccolta e analisi dei requisiti

- Il reperimento dei requisiti è un'attività difficile e non standardizzabile
- l'attività di analisi inizia con i primi requisiti raccolti e spesso indirizza verso altre acquisizioni

Acquisizione per interviste

- utenti diversi possono fornire informazioni diverse
- utenti a livello più alto hanno spesso una visione più ampia ma meno dettagliata
- le interviste portano spesso ad una acquisizione dei requisiti 'per raffinamenti successivi'

Interazione con gli utenti

- effettuare spesso verifiche di comprensione e coerenza
- verificare anche per mezzo di esempi (generalisti e relativi a casi limite)
- richiedere definizioni e classificazioni
- far evidenziare gli aspetti essenziali rispetto a quelli marginali

Raccolta requisiti: un esempio

Base di dati bibliografica
Si vogliono organizzare i dati di interesse per automatizzare la gestione dei riferimenti bibliografici

Base di dati bibliografica

Si vogliono organizzare i dati di interesse per automatizzare la gestione dei riferimenti bibliografici, con tutte le informazioni da riportarsi in una bibliografia.

Per ogni pubblicazione deve esistere un codice identificativo costituito da sette caratteri, indicanti le iniziali degli autori, l'anno di pubblicazione e un carattere aggiuntivo per la discriminazione delle collisioni.

Base di dati bibliografica

Si vogliono organizzare i dati di interesse per automatizzare la gestione dei riferimenti bibliografici, con tutte le informazioni da riportarsi in una bibliografia. Le pubblicazioni sono di due tipi, monografie (per le quali interessano editore, data e luogo di pubblicazione) e articoli su rivista (con nome della rivista, volume, numero, pagine e anno di pubblicazione); per entrambi i tipi si debbono ovviamente riportare i nomi degli autori. Per ogni pubblicazione deve esistere un codice identificativo

Un esempio più articolato

Società di formazione (1)

Si vuole realizzare una base di dati per una società che eroga corsi, di cui vogliamo rappresentare i dati dei partecipanti ai corsi e dei docenti. Per gli studenti (circa 5000), identificati da un codice, si vuole memorizzare il codice fiscale, il cognome, l'età, il sesso, il luogo di nascita, il nome dei loro attuali datori di lavoro, i posti dove hanno lavorato in precedenza insieme al periodo, l'indirizzo e il numero di telefono, i corsi che hanno frequentato (i corsi sono in tutto circa 200) e il giudizio finale.

Società di formazione (2)

Rappresentiamo anche i seminari che stanno attualmente frequentando e, per ogni giorno, i luoghi e le ore dove sono tenute le lezioni. I corsi hanno un codice, un titolo e possono avere varie edizioni con date di inizio e fine e numero di partecipanti. Se gli studenti sono liberi professionisti, vogliamo conoscere l'area di interesse e, se lo possiedono, il titolo. Per quelli che lavorano alle dipendenze di altri, vogliamo conoscere invece il loro livello e la posizione ricoperta.

Società di formazione (3)

Per gli insegnanti (circa 300), rappresentiamo il cognome, l'età, il posto dove sono nati, il nome del corso che insegnano, quelli che hanno insegnato nel passato e quelli che possono insegnare. Rappresentiamo anche tutti i loro recapiti telefonici. I docenti possono essere dipendenti interni della società o collaboratori esterni.

Glossario dei termini

Termine	Descrizione	Sinonimi	Collegamenti
Partecipante	Persona che partecipa ai corsi	Studente	Corso, Società
Docente	Docente dei corsi. Può essere esterno	Insegnante	Corso
Corso	Corso organizzato dalla società. Può avere più edizioni.	Seminario	Docente, Partecipante
Società	Ente presso cui i partecipanti lavorano o hanno lavorato	Posto	Partecipante

Strutturazione dei requisiti in gruppi di frasi omogenee

Frasi di carattere generale

Si vuole realizzare una base di dati per una società che eroga corsi, di cui vogliamo rappresentare i dati dei partecipanti ai corsi e dei docenti.

Fraasi relative ai partecipanti

Per i partecipanti (circa 5000), identificati da un codice, rappresentiamo il codice fiscale, il cognome, l'età, il sesso, la città di nascita, i nomi dei loro attuali datori di lavoro e di quelli precedenti (insieme alle date di inizio e fine rapporto), le edizioni dei corsi che stanno attualmente frequentando e quelli che hanno frequentato nel passato, con la relativa votazione finale in decimi.

Fraasi relative a tipi specifici di partecipanti

Per i partecipanti che sono liberi professionisti, rappresentiamo l'area di interesse e, se lo possiedono, il titolo professionale. Per i partecipanti che sono dipendenti, rappresentiamo invece il loro livello e la posizione ricoperta.

Fraasi relative ai datori di lavoro

Relativamente ai datori di lavoro presenti e passati dei partecipanti, rappresentiamo il nome, l'indirizzo e il numero di telefono.

Fraasi relative ai corsi

Per i corsi (circa 200), rappresentiamo il titolo e il codice, le varie edizioni con date di inizio e fine e, per ogni edizione, rappresentiamo il numero di partecipanti e il giorno della settimana, le aule e le ore dove sono tenute le lezioni.

Frase relative ai docenti

Per i docenti (circa 300), rappresentiamo il cognome, l'età, la città di nascita, tutti i numeri di telefono, il titolo del corso che insegnano, di quelli che hanno insegnato nel passato e di quelli che possono insegnare. I docenti possono essere dipendenti interni della società di formazione o collaboratori esterni.