

Progetto Basi di Dati 2014-2015

di Alessandro Sieni e Gianluca Mondini

1 Progettazione Concettuale

1.1 Glossario

Account. Profilo personale di un cliente iscritto tramite il portale online

Comanda. Prenotazione da parte di un tavolo oppure di un account per una determinata ora

Tavolo. Struttura che permette ad un numero prefissato di persone di consumare del cibo all'interno di una data sala

Sala. Luogo fisico appartenente ad una determinata sede al cui interno sono contenuti dei tavoli

TakeAway. Servizio che permette di consumare un pasto al di fuori della sede

Ingrediente. Unità indivisibile che compone le ricette

Confezione. Contenitore di una certa quantità di un dato ingrediente

Magazzino. Luogo di stoccaggio delle confezioni, assegnato univocamente ad una sede

Passo (ricetta). Passo che compone una ricetta; fa riferimento ad al massimo un ingrediente ed uno strumento utilizzato.

Pony. Mezzo di trasporto a due o quattro ruote che permette di consegnare a domicilio un pasto

Sede. Struttura fisica presso la quale è possibile consumare pasti

Scaffale. Struttura adibita al contenimento di una o più confezioni

Prenotazione. Richiesta da parte di un account di prenotazione di un tavolo presso una determinata sede

Recensione. Valutazione da parte di un account di un piatto oppure di un ristorante

Valutazione recensione. Valutazione da parte di un account di una recensione scritta da un altro account

Serata. Evento della durata di una sera che prevede un determinato allestimento, l'utilizzo di un certo numero di tavoli e l'occupazione di una data sala

1.2 Modello Concettuale (Schema ER)

In Allegato trovate lo Schema Entity-Relationship del progetto da noi effettuato.

2 Progettazione Logica

2.1 Analisi di alcune operazioni effettuabili

2.1.1 Tabella dei volumi

Nella tabella dei volumi sono indicate approssimativamente la quantità di istanze di ogni singola associazione ed entità che saranno memorizzate nel sistema che andremmo a realizzare (ovviamente la tabella non indica il peso effettivo in termini di Byte di ogni istanza ma solo il numero delle istanze di esse che si presume siano presenti all'interno del nostro sistema). Con la colonna " Tipo " verrà indicato se le istanze di tale riga saranno riferite ad una associazione(R) o a delle entità(E).

Nome	Tipo	Volume	Motivazione
Sede	E	5	Si presume che il sistema centralizzato gestisca 5 sedi
Possiede	R	10	In media ogni Sede ha 2 magazzini
Magazzino	E	10	Cardinalità (1,1) con Possiede
Scaffallatura	R	400	In media un magazzino ha 40 scaffali (40 * 10)
Scaffale	E	400	Cardinalità(1,1) con Scaffale
Ingrediente	E	100	Si presume che siano presenti 100 ingredienti
Contenimento	R	2000	In media ci sono 20 confezioni per ingrediente (20*100 = 2000)
Confezione	E	2000	Cardinalità (1,1) con Contenimento
Stoccaggio	R	5	In media uno scaffale conterrà 5 confezioni (2000 / 400 = 5)
Ricetta	E	100	Si ipotizza che siano inserite nel sistema 100 diverse ricette
Principale	R	50	Si ipotizza che in media solo 0,5 ricette con un ingrediente principale
Procedimento	R	1000	In media una ricetta è composta da 10 passaggi
Passi	E	1000	Cardinalità (1,1) con Procedimento
IngrdientePasso	R	1000	Cardinalità (1,1) con Passi
Utilizzo	R	1000	Cardinalità (1,1) con Passi
Strumento	E	40	Si ipotizza siano presenti 40 strumenti
StrumentoSede	R	400	In Media ogni cucina è composta da 10 strumenti
Locazione	R	5	Cardinalità (0,1) con Sede
Esposizione	R	100	Si ipotizza che in media vengano memorizzato 20 menu per sede
Menu	E	100	Cardinalità (1,1) con Esposizione
MenuPiatto	R	3000	In media ogni menu espone 30 piatti (30 * 100 = 3000)
Piatti	E	3000	Cardinalità (1,1) con RelazioneP
Descrizione	R	3000	Cardinalità (1,1) con Piatti
Modifiche	R	15000	In media ogni piatto ha 5 possibili modifiche
VariazionePiatto	E	15000	Cardinalità (1,1) con Modifiche
Sede_Sala	R	40	In media ogni Sede possiede 8 Sale
Sala	E	40	Cardinalità(1,1) con Sede_Sala
Presenza	R	400	In media ogni sala è composta da 10 tavoli
Tavolo	E	400	Cardinalità(1,1) con Presenza
Account	E	500	Si ipotizzano che siano registrati 500 account nel sistema
RelazioneAP	R	2900	In media ogni account effettua 5 prenotazioni e 400 sono telefoniche
Prenotazione	E	2900	Cardinalità(1,1) con RelazioneAP
Occupà	R	2900	Cardinalità(1,1) con Prenotazione

Scrittura	R	1500	In media ogni account scrive 3 recensioni
Recensione	E	1500	Cardinalità(1,1) con Scrittura
ValutazioneR	E	2000	Si presume siano presenti 2000 Valutazioni di recensioni
DomandeQuest	E	10	Si ipotizzano 10 domande per questionario
Compilazione	R	15000	Ogni questionario è composto da 10 domande con una sola risposta
Organizzazione	R	100	Si ipotizza che in media 0.2 account organizzino una serata
Serata	E	100	Cardinalità (1,1) con Organizzazione
Allestimento	R	100	Cardinalità (1,1) con Serata
Illustra	R	100	In media 0.2 account propongono un nuovo piatto
PropostaPiatto	E	100	Cardinalità (1,1) con Illustra
IngredientePP	R	500	In media ogni PropostaPiatto contiene 5 ingredienti conosciuti
ValutazionePP	R	400	Ciascuna PropostaPiatto viene valutata in media 4 volte
Proposta	R	250	in media ogni account su 2 propone una variazione ad un piatto
VariazionePiatto	E	250	Cardinalità(1,1) con Proposta
ElementiVar.	R	750	Ogni VariazionePiatto contiene in media 3 modifiche ad un piatto
ModificheVar.	E	750	Cardinalità (1,1) con ElementiVariazione.
Locazione	R	4000	In media da ogni tavolo sono partite 10 comande
Comanda	E	5000	Cardinalità(1,1) con Locazione più 1000 comande take away
Invio	R	1000	Cardinalità(0,1) in quanto solo 1000 comande sono take away
Pony	E	50	Si ipotizzano 50 pony presenti
Associtato	R	5	Cardinalità(1,1) con Sede (In media 10 pony per Sede)
RelazioneC	R	3000	Ogni consegna prevede 3 stati quindi $3 * 1000 = 3000$
StatiConsegna	E	3000	Cardinalità(1,1) con RelazioneC
Occupazione	R	60	$3000 / 50 = 60$ in media
Richiesta	R	10000	In media ogni comanda richiede 2 piatti
Ordine	E	10000	Cardinalità (1,1) con Richiesta
IngredienteRicetta	R	600	In media 1 ricetta usa 6 Ingredienti
OrdineVariazione	R	1000	In media un ordine su dieci richiede una variazione

2.1.2 Operazioni significative sui Dati

Sull'apposito documento è possibile trovare le operazioni fondamentali effettuate sui dati divise in due parti: la prima prevede un'analisi delle operazioni effettuate sui dati (lettura o scrittura) mentre la seconda prevede la conversione di tale operazione nel linguaggio SQL.

2.1.3 Analisi Ridondanze

Dalle Tavole di accesso è possibile vedere che le due ridondanze (l'attributo allergene e l'associazione ingredientePiatto) portano alcuni benefici in termini di operazioni elementari, anche se non in grande quantità. Data la natura delle ridondanze è comunque opportuno conservarle in quanto non sono richieste particolari operazioni di aggiornamento in quanto sia gli ingredienti necessari che l'indicazione se un piatto è un allergene o meno sono ridondanze che una volta ottenuto non necessitano di aggiornamenti, fatta eccezione per alcuni rarissimi casi.

2.2 Modello Logico

Sede(IdSede, via, nCivico, Citta)

Magazzino(IdMagazzino, IdSede)

Scaffale(IdScaffale,IdMagazzino)

Confezione(IdConfezione,Peso,PrezzoAcquisto,DataAqusto,DataConsegna,DataScadenza,Aspetto,Stato,QuantitaRimanente,Ingrediente,Scaffale)

Ingrediente(IdIngrediente,Nome,Provenienza,TipoProduzione,Allergene)

Strumento(Nome,Tipo,Utilizzo)

StrumentoSede(Nome,Sede)

Ricetta(IdRicetta,TestoRicetta,IngredientePrincipale,Quantita,Allergene)

IngredientiRicetta(Ricetta,Ingrediente,Quantità)

Passo(Ricetta,nPasso,DescrizionePasso,Strumento,TempoUtilizzo,Ingrediente,QuantitaUtilizzata)

Menu(IdMenu,Sede,DataInizio,DataFine)

Piatto(IdPiatto,Nome,Novità, Ricetta)

Menu_Piatto(IdMenu,IdPiatto)

VariazioniPiatto(IdVariazione,IdPiatto,DescrizioneVariazione)

Sala(IdSala,Sede)

Tavolo(IdTavolo,NumTavolo,Posti,Sala,Occupato)

Comanda(IdComanda,IdTavolo,Ora,TakeAway,Account,Stato)

Ordine(IdOrdine,Comanda,Piatto,Stato)

OrdineVariazione(IdOrdine,IdVariazione)

Account(Username,Password,Nome,Cognome,Via,nCivico,Comune,Citta,FruibilitàPrenotazioni,Sesso)

Prenotazione(IdPrenotazione,Account,NumeroTelefono,Tavolo,OraPrenotazione,nPersone)

Pony(IdPony,TipoMezzo,Stato)

StatoConsegna(IdStato,Comanda,Pony,Stato,Ora)

Recensione(IdRecensione,Account,GiudizioGlobale,GiudizioTesto,DataRecensione,Tipo,PiattoRecensito)

DomandaQuestionario(IdDomanda,Domanda)

Compilazione(IdRecensione,IdDomanda,Risposta)

ValutazioneRecensione(Account,Recensione,Veridicita,Accuratezza,Descrizione)

PropostaPiatto(IdPropostaPiatto,Account,Nome)

IngredientiNuovoPiatto(PropostaPiatto,Ingrediente,Quantità)

ValutazionePropostaPiatto(Account,PropostaPiatto,Valutazione,Descrizione)

VariantePiatto(IdVariante,Account,Piatto)

ModificaVariazione(IdModifica,VariazionePiatto,Modifica)

ValutazioneVariazione(Account,VariazionePiatto,Valutazione)

Serata(IdSerata,Account,NomeOrganizzatore,CognomeOrganizzatore,TelefonoOrganizzatoreSala,Allestimento,nPersone,Sala)

2.3 Vincoli di Integrità Referenziali

- Esiste un vincolo di integrità referenziale tra l'attributo IdSede di Magazzino e IdSede di Sede
- Esiste un vincolo di integrità referenziale tra l'attributo IdMagazzino di Magazzino e IdMagazzino di Magazzino
- Esistono due vincoli di integrità referenziale tra l'attributo Ingrediente di Confezione e IdIngrediente di Ingrediente e tra Scaffale di Confezione e IdScaffale di Scaffale
- Esiste un vincolo di integrità referenziale tra l'attributo Sede di Strumento e IdSede di Sede
- Esiste un vincolo di integrità referenziale tra l'attributo IngredientePrincipale di Ricetgta e IdIngrediente di Ingrediente
- Esistono due vincoli di integrità referenziale tra l'attributo Ingrediente di IngredienteRicetta e IdIngrediente di Ingrediente e tra Ricetta di IngredienteRicetta e IdRicetta di Ricetta
- Esistono tre vincoli di integrità referenziale tra l'attributo Ingrediente di Passo e IdIngrediente di Ingrediente e tra Ricetta di Passo e IdRicetta di Ricetta e tra Struemnto di Passo e IdStrumento di Strumento
- Esiste un vincolo di integrità referenziale tra l'attributo Sede di Menu e IdSede di Sede
- Esiste un vincolo di integrità referenziale tra l'attributo Ricetta di Piatto e IdRicetta di Ricetta
- Esistono due vincoli di integrità referenziale tra l'attributo IdMenu di Menu_Piatto e IdMenu di Menu e tra IdPiatto di Menu_Piatto e IdPiatto di Piatto
- Esiste un vincolo di integrità referenziale tra l'attributo IdPiatto di VariazioniPiatto e IdPiatto di Piatto
- Esiste un vincolo di integrità referenziale tra l'attributo Sede di Sala e IdSede di Sede
- Esiste un vincolo di integrità referenziale tra l'attributo Sala di tavolo e IdSala di Sala
- Esistono due vincoli di integrità referenziale tra l'attributo Comanda di Ordine e IdComanda di di Comanda e tra Piatto di Ordine e IdPiatto di Piatto
- Esistono due vincoli di integrità referenziale tra l'attributo IdOrdine di OrdineVariazione e IdOrdine di di Ordine e tra IdVariazione di OrdineVariazione e IdVariazione di Varaizioni-Piatto
- Esistno due vincoli di integrità referenziale tra l'attributo Account di Prenotazione e Username di Account e tra Tavolo di prenotazione e IdTavolo di Tavolo
- Esistono due vincoli di integrità referenziale tra l'attributo Comanda di StatoConsegna e IdComanda di Comanda e tra Pony di StatoConsegna e IdPony di Pony
- Esistono due vincoli di integrità referenziale tra l'attributo Account di Recensione e Username di Account e tra PiattoRecensito di Recensione e IdPiatto di Piatto
- Esistono due vincoli di integrità referenziale tra l'attributo IdRecensione di Compilazione e IdRecensione di Recensione e tra IdDomanda di Recensione e IdDomanda di Domanda
- Esistono due vincoli di integrità referenziale tra l'attributo Account di ValutazioneRecensione e Username di Account e tra Recensione di ValutazioneRecensione e IdRecensione di Recensione
- Esiste un vincolo di integrità referenziale tra l'attributo Accountdi PropostaPiatto e Username di Account

-Esistono due vincoli di integrità referenziale tra l'attributo Proposta di IngredienteNuovoPiatto e IdPropostaPiatto di PropostaPiatto e tra Ingrediente di IngredienteNuovoPiatto e IdIngrediente di Ingrediente

-Esistono due vincoli di integrità referenziale tra l'attributo Account di ValutazioneRecensione e Username di Account e tra Recensione di ValutazioneRecensione e IdRecensione di Recensione

-Esiste un vincolo di integrità referenziale tra l'attributo VariantePiatto di ModificaVariazione e IdVariante di VariantePiatto

-Esistono due vincoli di integrità referenziale tra l'attributo Account di ValutazioneRecensione e Username di Account e tra Recensione di ValutazioneRecensione e IdRecensione di Recensione

-Esistono due vincoli di integrità referenziale tra l'attributo Account di Serata e Username di Account e tra Sala di Serata e IdSala di Sala

2.4 Dipendenze funzionali e normalizzazione (BCNF)

IdSede > Via, Numero Civico, Città

- **Sede** è in BCNF

IdMagazzino > IdSede

- **Magazzino** è in BCNF

IdScaffale > IdMagazzino

- **Scaffale** è in BCNF

IdIngrediente > Nome, Provenienza, TipoProduzione, Allergene

- **Ingrediente** è in BCNF

IdConfezione > Peso, PrezzoAcquisto, DataAcquisto, DataConsegna, DataScadenza, Aspetto, Stato, QuantitàRimanente, IdIngrediente, IdScaffale

- **Confezione** è in BCNF

IdStrumento > TipoStrumento, NomeStrumento, UtilizzoStrumento, Sede

- **Strumento** è in BCNF

IdRicetta > TestoRicetta, IdIngrediente (ingrediente principale), Quantità

- **Ricetta** è in BCNF

IdRicetta, IdPasso > DescrizionePasso, Strumento, TempoUtilizzo, Ingrediente, QuantitàUtilizzata, Allergene

- **Passo** è in BCNF

IdMenu > IdSede, DataInizio, DataFine

- **Menu** è in BCNF

IdPiatto > Nome, Novita, IdRicetta

- **Piatto** è in BCNF

IdPiatto, IdMenu > Prezzo

- **MenuPiatto** è in BCNF

IdVariazione > Piatto, DescrizioneVariazione

- **VariazionePiatto** è in BCNF

IdSala > IdSede

- **Sala** è in BCNF

IdTavolo > Sala, Posti, NumeroTavolo, Occupato

- **Tavolo** è in BCNF

IdComanda > Tavolo, Ora, TakeAway, Account, Stato

- **Comanda** è in BCNF

IdOrdine > Comanda, Piatto, Stato, Ora, Tavolo

- **Ordine** è in BCNF

Username > Password, Nome, Cognome, Via, nCivico, Comune, Citta, FruibilitàPrenotazioni, Sesso

- **Account** è in BCNF

IdPrenotazione > Username, NumeroTelefono, IdTavolo, OraPrenotazione, Numero di persone

- **Prenotazione** è in BCNF

IdPony > Tipo di mezzo, Stato

- **Pony** è in BCNF

IdStatoConsegna > IdComanda, IdPony, Stato, Ora

- **StatoConsegna** è in BCNF

IdRecensione > Username, GiudizioGlobale, GiudizioTesto, DataRecensione

- **Recensione** è in BCNF

IdDomanda > Domanda

- **Domanda** è in BCNF

IdRecensione, IdDomanda > Risposta

- **Compilazione** è in BCNF

Username, IdRecensione > Veridicità, Accuratezza, Descrizione

- **ValutazioneRecensione** è in BCNF

IdPropostaPiatto > Account, Nome

- **PropostaPiatto** è in BCNF

IdPropostaPiatto, IdIngrediente > Quantità

- **IngredientePropostaPiatto** è in BCNF

Username, IdPropostaPiatto > Valutazione, Descrizione

- **ValutazionePropostaPiatto** è in BCNF

IdVariante > Username, IdPiatto

- **VariantePiatto** è in BCNF

IdModifica > VariantePiatto, Modifica

- **ModificaVariantePiatto** è in BCNF

Username, VariantePiatto > Valutazione

- **ValutazioneVariantePiatto** è in BCNF

IdSerata > Account, NomeOrganizzatore, CognomeOrganizzatore, TelefonoOrganizzatoreSala, Allestimento, NumeroDiPersone, IdSala, Data

- **Serata** è in BCNF

3 Creazione Database

Negli appositi documenti è possibile trovare l'intero script che permette di creare e di popolare tutto il database