

Basi di dati — 22 gennaio 2024 — Prova parziale — Compito A
Tempo a disposizione: un'ora.

Cognome: _____ Nome: _____ Matricola: _____

Basi di dati I — 22 gennaio 2024 — Compito A

Domanda 1 (60%)

Considerare la relazione seguente

IdComp	NomeComp	Volo	CodDest	Dest	NGiorno	Giorno	Orario	TipoAerom	Costruttore
AB	AirBoh	1112	LIN	Milano	1	lunedì	13:00	A320	AirBus
AB	AirBoh	1112	LIN	Milano	2	martedì	13:00	A321	AirBus
AB	AirBoh	1114	LIN	Milano	1	lunedì	17:00	A321	AirBus
FW	FlyGold	2001	CDG	Parigi	5	venerdì	09:00	A320	AirBus
FW	FlyGold	1031	BRU	Bruxelles	2	martedì	11:00	B737	Boeing
...

La relazione mostra (in forma non normalizzata) i dati relativi ad un insieme di voli in partenza da un aeroporto. Su di essa sono definite le seguenti dipendenze funzionali (ce ne sono anche altre, ma possono essere ignorate)

- IdComp → NomeComp
- IdComp, Volo → CodDest , Orario
- IdComp, Volo, NGiorno → TipoAerom
- CodDest → Dest
- NGiorno → Giorno
- TipoAerom → Costruttore

Con riferimento alle specifiche e ai dati nell'esempio

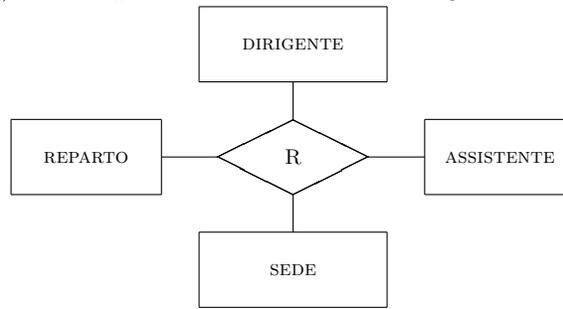
1. mostrare la chiave o le chiavi della relazione (sulla base delle dipendenze sopra mostrate)

2. mostrare uno schema concettuale per la realtà di interesse (senza aggiungere attributi)

3. mostrare una buona decomposizione della relazione originaria che soddisfi la BCNF (mostrare le tabelle, con i dati, indicando la chiave di ciascuna con la sottolineatura)

Domanda 2 (15%)

A seguito di una prima, superficiale analisi di una porzione della realtà di interesse per una azienda (con dirigenti, assistenti, reparti e sedi), è stato prodotto lo schema E-R in figura



Modificare lo schema E-R (decomponendo la relationship e senza introdurre ulteriori entità) tenendo conto delle seguenti specifiche:

- ogni dirigente opera presso uno e un solo reparto e collabora con uno o più assistenti; gli assistenti che collaborano con un dirigente sono tutti e soli quelli che afferiscono allo specifico reparto presso cui il dirigente opera;
- ogni reparto ha una e una sola sede, presso un reparto operano uno o più dirigenti e ad esso afferiscono uno o più assistenti
- presso una sede ci possono essere più reparti
- ogni assistente afferisce ad uno e un solo reparto e ha una sede che è quella del proprio reparto

Si noti che certamente ognuna delle entità ha attributi, che non sono mostrati e non vanno inseriti nella soluzione. Vanno invece indicate le cardinalità delle relationship.

Domanda 3 (15%)

Procedere come per la domanda precedente, con riferimento alle seguenti specifiche

- ogni dirigente opera presso uno o più reparti e collabora con uno o più assistenti, ed è importante poter dire che può collaborare con un assistente presso un reparto e con un altro assistente (o altri o anche con lo stesso) presso un altro reparto
- è possibile che un dirigente X collabori con un assistente Y presso un reparto Z e con un altro assistente V presso un altro reparto W senza che X collabori con Y presso il reparto W
- presso ogni reparto operano uno o più dirigenti e ad esso afferiscono uno o più assistenti (e ognuno di questi dirigenti collabora con tutti questi assistenti presso questo reparto)
- ogni assistente afferisce ad uno o più reparti e collabora con uno o più dirigenti (e ognuno di questi dirigenti opera presso tutti questi reparti collaborando con questo assistente)
- ogni reparto ha una e una sola sede e ogni sede ha più reparti
- dirigenti e assistenti hanno legami con le sedi solo attraverso i reparti

Domanda 4 (10%)

Procedere come per la domanda precedente, con riferimento alle seguenti specifiche

- ogni dirigente opera presso uno o più reparti e collabora con uno o più assistenti,
- se un dirigente X collabora con un assistente Y presso un reparto Z e con un altro assistente V presso un altro reparto W, allora X collabora con Y anche presso W e collabora con V presso Z
- presso ogni reparto operano uno o più dirigenti e ad esso afferiscono gli assistenti che collaborano con tali dirigenti
- ogni assistente collabora con uno o più dirigenti e afferisce ai reparti presso cui tali dirigenti operano
- ogni reparto ha una e una sola sede e ogni sede ha più reparti
- dirigenti e assistenti hanno legami con le sedi solo attraverso i reparti

Basi di dati — 22 gennaio 2024 — Prova parziale — Compito B
Tempo a disposizione: un'ora.

Cognome: _____ Nome: _____ Matricola: _____

Basi di dati I — 22 gennaio 2024 — Compito B

Domanda 1 (60%)

Considerare la relazione seguente

CodComp	NomeComp	Volo	IdDest	Dest	IdGiorno	Giorno	Orario	TipoAerom	Costruttore
AB	AirNew	1112	LIN	Milano	1	lunedì	13:00	A320	AirBus
AB	AirNew	1112	LIN	Milano	2	martedì	13:30	A320	AirBus
AB	AirNew	1114	LIN	Milano	1	lunedì	17:00	A321	AirBus
FW	FlyStar	2001	CDG	Parigi	5	venerdì	09:00	A320	AirBus
FW	FlyStar	1031	BRU	Bruxelles	2	martedì	11:00	B737	Boeing
...

La relazione mostra (in forma non normalizzata) i dati relativi ad un insieme di voli in partenza da un aeroporto. Su di essa sono definite le seguenti dipendenze funzionali (ce ne sono anche altre, ma possono essere ignorate)

- CodComp → NomeComp
- CodComp, Volo → IdDest , TipoAerom
- CodComp, Volo, IdGiorno → Orario
- IdDest → Dest
- IdGiorno → Giorno
- TipoAerom → Costruttore

Con riferimento alle specifiche e ai dati nell'esempio

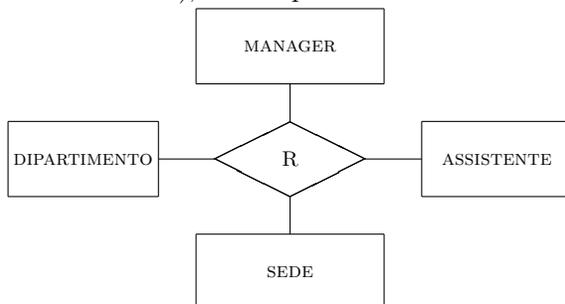
1. mostrare la chiave o le chiavi della relazione (sulla base delle dipendenze sopra mostrate)

2. mostrare uno schema concettuale per la realtà di interesse (senza aggiungere attributi)

3. mostrare una buona decomposizione della relazione originaria che soddisfi la BCNF (mostrare le tabelle, con i dati, indicando la chiave di ciascuna con la sottolineatura)

Domanda 2 (15%)

A seguito di una prima, superficiale analisi di una porzione della realtà di interesse per una azienda (con manager, assistenti, dipartimenti e sedi), è stato prodotto lo schema E-R in figura



Modificare lo schema E-R (decomponendo la relationship e senza introdurre ulteriori entità) tenendo conto delle seguenti specifiche:

- ogni manager opera presso uno e un solo dipartimento e collabora con uno o più assistenti
- presso ogni dipartimento operano uno o più manager e ad esso afferiscono tutti e soli gli assistenti che collaborano con tali manager
- ogni assistente collabora con uno e un solo manager e afferisce al dipartimento presso cui opera tale manager
- ogni assistente e ogni manager hanno ciascuno una e una sola sede, ma la sede di un assistente non coincide necessariamente con quella del relativo manager; per ogni sede ci possono essere più assistenti e più manager
- si noti che il concetto di dipartimento è virtuale e non si parla di sede di un dipartimento

Si noti che certamente ognuna delle entità ha attributi, che non sono mostrati e non vanno inseriti nella soluzione. Vanno invece indicate le cardinalità delle relationship.

Domanda 3 (15%)

Procedere come per la domanda precedente, con riferimento alle seguenti specifiche

- ogni manager opera presso uno o più dipartimenti e collabora con uno o più assistenti, ed è importante poter dire che può collaborare con un assistente presso un dipartimento e con un altro assistente (o altri o anche con lo stesso) presso un altro dipartimento
- è possibile che un manager X collabori con un assistente Y presso un dipartimento Z e con un altro assistente V presso un altro dipartimento W senza che X collabori con Y presso il dipartimento W
- presso ogni dipartimento operano uno o più manager e ad esso afferiscono uno o più assistenti (e ognuno di questi manager collabora con tutti questi assistenti presso questo dipartimento)
- ogni assistente afferisce ad uno o più dipartimenti e collabora con uno o più manager (e ognuno di questi manager opera presso tutti questi dipartimenti collaborando con questo assistente)
- ogni dipartimento ha una e una sola sede e ogni sede ha più dipartimenti
- manager e assistenti hanno legami con le sedi solo attraverso i dipartimenti

Domanda 4 (10%)

Procedere come per la domanda precedente, con riferimento alle seguenti specifiche

- ogni manager opera presso uno o più dipartimenti e collabora con uno o più assistenti,
- se un manager X collabora con un assistente Y presso un dipartimento Z e con un altro assistente V presso un altro dipartimento W, allora X collabora con Y anche presso W e collabora con V presso Z
- presso ogni dipartimento operano uno o più manager e ad esso afferiscono gli assistenti che collaborano con tali manager
- ogni assistente collabora con uno o più manager e afferisce ai dipartimenti presso cui tali manager operano
- ogni dipartimento ha una e una sola sede e ogni sede ha più dipartimenti
- manager e assistenti hanno legami con le sedi solo attraverso i dipartimenti

Basi di dati — 22 gennaio 2024 — Prova parziale — Compito C
Tempo a disposizione: un'ora.

Cognome: _____ Nome: _____ Matricola: _____

Domanda 1 (60%)

Considerare la relazione seguente

IdComp	NomeComp	Volo	CodDest	Dest	NGiorno	Giorno	Orario	TipoAerom	Costruttore
AB	AirBoh	1112	LIN	Milano	1	lunedì	13:00	A320	AirBus
AB	AirBoh	1112	LIN	Milano	2	martedì	13:00	A321	AirBus
AB	AirBoh	1114	LIN	Milano	1	lunedì	17:00	A321	AirBus
FW	FlyGold	2001	CDG	Parigi	5	venerdì	09:00	A320	AirBus
FW	FlyGold	1031	BRU	Bruxelles	2	martedì	11:00	B737	Boeing
...

La relazione mostra (in forma non normalizzata) i dati relativi ad un insieme di voli in partenza da un aeroporto. Su di essa sono definite le seguenti dipendenze funzionali (ce ne sono anche altre, ma possono essere ignorate)

- IdComp → NomeComp
- IdComp, Volo → CodDest , Orario
- IdComp, Volo, NGiorno → TipoAerom
- CodDest → Dest
- NGiorno → Giorno
- TipoAerom → Costruttore

Con riferimento alle specifiche e ai dati nell'esempio

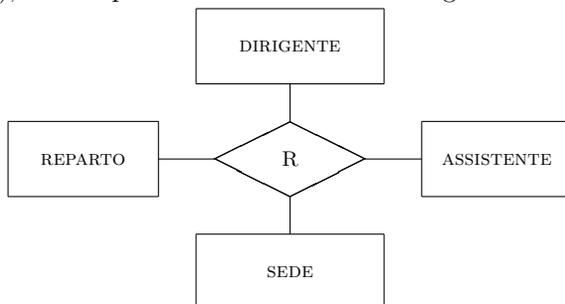
1. mostrare la chiave o le chiavi della relazione (sulla base delle dipendenze sopra mostrate)

2. mostrare uno schema concettuale per la realtà di interesse (senza aggiungere attributi)

3. mostrare una buona decomposizione della relazione originaria che soddisfi la BCNF (mostrare le tabelle, con i dati, indicando la chiave di ciascuna con la sottolineatura)

Domanda 2 (15%)

A seguito di una prima, superficiale analisi di una porzione della realtà di interesse per una azienda (con dirigenti, assistenti, reparti e sedi), è stato prodotto lo schema E-R in figura



Modificare lo schema E-R (decomponendo la relationship e senza introdurre ulteriori entità) tenendo conto delle seguenti specifiche:

- ogni dirigente opera presso uno e un solo reparto e collabora con uno o più assistenti; gli assistenti che collaborano con un dirigente sono tutti e soli quelli che afferiscono allo specifico reparto presso cui il dirigente opera;
- ogni reparto ha una e una sola sede, presso un reparto operano uno o più dirigenti e ad esso afferiscono uno o più assistenti
- presso una sede ci possono essere più reparti
- ogni assistente afferisce ad uno e un solo reparto e ha una sede che è quella del proprio reparto

Si noti che certamente ognuna delle entità ha attributi, che non sono mostrati e non vanno inseriti nella soluzione. Vanno invece indicate le cardinalità delle relationship.

Domanda 3 (15%)

Procedere come per la domanda precedente, con riferimento alle seguenti specifiche

- ogni dirigente opera presso uno o più reparti e collabora con uno o più assistenti, ed è importante poter dire che può collaborare con un assistente presso un reparto e con un altro assistente (o altri o anche con lo stesso) presso un altro reparto
- è possibile che un dirigente X collabori con un assistente Y presso un reparto Z e con un altro assistente V presso un altro reparto W senza che X collabori con Y presso il reparto W
- presso ogni reparto operano uno o più dirigenti e ad esso afferiscono uno o più assistenti (e ognuno di questi dirigenti collabora con tutti questi assistenti presso questo reparto)
- ogni assistente afferisce ad uno o più reparti e collabora con uno o più dirigenti (e ognuno di questi dirigenti opera presso tutti questi reparti collaborando con questo assistente)
- ogni reparto ha una e una sola sede e ogni sede ha più reparti
- dirigenti e assistenti hanno legami con le sedi solo attraverso i reparti

Domanda 4 (10%)

Procedere come per la domanda precedente, con riferimento alle seguenti specifiche

- ogni dirigente opera presso uno o più reparti e collabora con uno o più assistenti,
- se un dirigente X collabora con un assistente Y presso un reparto Z e con un altro assistente V presso un altro reparto W, allora X collabora con Y anche presso W e collabora con V presso Z
- presso ogni reparto operano uno o più dirigenti e ad esso afferiscono gli assistenti che collaborano con tali dirigenti
- ogni assistente collabora con uno o più dirigenti e afferisce ai reparti presso cui tali dirigenti operano
- ogni reparto ha una e una sola sede e ogni sede ha più reparti
- dirigenti e assistenti hanno legami con le sedi solo attraverso i reparti

Basi di dati — 22 gennaio 2024 — Prova parziale — Compito D
Tempo a disposizione: un'ora.

Cognome: _____ Nome: _____ Matricola: _____

Domanda 1 (60%)

Considerare la relazione seguente

CodComp	NomeComp	Volo	IdDest	Dest	IdGiorno	Giorno	Orario	TipoAerom	Costruttore
AB	AirNew	1112	LIN	Milano	1	lunedì	13:00	A320	AirBus
AB	AirNew	1112	LIN	Milano	2	martedì	13:30	A320	AirBus
AB	AirNew	1114	LIN	Milano	1	lunedì	17:00	A321	AirBus
FW	FlyStar	2001	CDG	Parigi	5	venerdì	09:00	A320	AirBus
FW	FlyStar	1031	BRU	Bruxelles	2	martedì	11:00	B737	Boeing
...

La relazione mostra (in forma non normalizzata) i dati relativi ad un insieme di voli in partenza da un aeroporto. Su di essa sono definite le seguenti dipendenze funzionali (ce ne sono anche altre, ma possono essere ignorate)

- CodComp → NomeComp
- CodComp, Volo → IdDest , TipoAerom
- CodComp, Volo, IdGiorno → Orario
- IdDest → Dest
- IdGiorno → Giorno
- TipoAerom → Costruttore

Con riferimento alle specifiche e ai dati nell'esempio

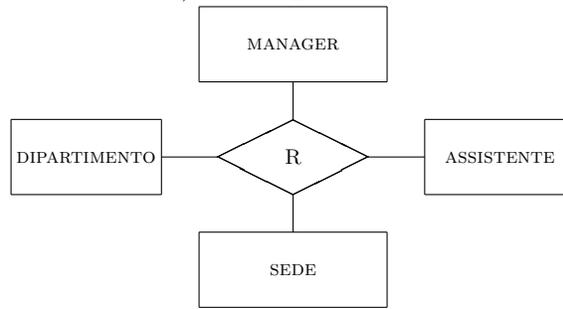
1. mostrare la chiave o le chiavi della relazione (sulla base delle dipendenze sopra mostrate)

2. mostrare uno schema concettuale per la realtà di interesse (senza aggiungere attributi)

3. mostrare una buona decomposizione della relazione originaria che soddisfi la BCNF (mostrare le tabelle, con i dati, indicando la chiave di ciascuna con la sottolineatura)

Domanda 2 (15%)

A seguito di una prima, superficiale analisi di una porzione della realtà di interesse per una azienda (con manager, assistenti, dipartimenti e sedi), è stato prodotto lo schema E-R in figura



Modificare lo schema E-R (decomponendo la relationship e senza introdurre ulteriori entità) tenendo conto delle seguenti specifiche:

- ogni manager opera presso uno e un solo dipartimento e collabora con uno o più assistenti
- presso ogni dipartimento operano uno o più manager e ad esso afferiscono tutti e soli gli assistenti che collaborano con tali manager
- ogni assistente collabora con uno e un solo manager e afferisce al dipartimento presso cui opera tale manager
- ogni assistente e ogni manager hanno ciascuno una e una sola sede, ma la sede di un assistente non coincide necessariamente con quella del relativo manager; per ogni sede ci possono essere più assistenti e più manager
- si noti che il concetto di dipartimento è virtuale e non si parla di sede di un dipartimento

Si noti che certamente ognuna delle entità ha attributi, che non sono mostrati e non vanno inseriti nella soluzione. Vanno invece indicate le cardinalità delle relationship.

Domanda 3 (15%)

Procedere come per la domanda precedente, con riferimento alle seguenti specifiche

- ogni manager opera presso uno o più dipartimenti e collabora con uno o più assistenti, ed è importante poter dire che può collaborare con un assistente presso un dipartimento e con un altro assistente (o altri o anche con lo stesso) presso un altro dipartimento
- è possibile che un manager X collabori con un assistente Y presso un dipartimento Z e con un altro assistente V presso un altro dipartimento W senza che X collabori con Y presso il dipartimento W
- presso ogni dipartimento operano uno o più manager e ad esso afferiscono uno o più assistenti (e ognuno di questi manager collabora con tutti questi assistenti presso questo dipartimento)
- ogni assistente afferisce ad uno o più dipartimenti e collabora con uno o più manager (e ognuno di questi manager opera presso tutti questi dipartimenti collaborando con questo assistente)
- ogni dipartimento ha una e una sola sede e ogni sede ha più dipartimenti
- manager e assistenti hanno legami con le sedi solo attraverso i dipartimenti

Domanda 4 (10%)

Procedere come per la domanda precedente, con riferimento alle seguenti specifiche

- ogni manager opera presso uno o più dipartimenti e collabora con uno o più assistenti,
- se un manager X collabora con un assistente Y presso un dipartimento Z e con un altro assistente V presso un altro dipartimento W, allora X collabora con Y anche presso W e collabora con V presso Z
- presso ogni dipartimento operano uno o più manager e ad esso afferiscono gli assistenti che collaborano con tali manager
- ogni assistente collabora con uno o più manager e afferisce ai dipartimenti presso cui tali manager operano
- ogni dipartimento ha una e una sola sede e ogni sede ha più dipartimenti
- manager e assistenti hanno legami con le sedi solo attraverso i dipartimenti

Basi di dati — 22 gennaio 2024 — Prova parziale — Compito A

Possibili soluzioni

Tempo a disposizione: un'ora.

Domanda 1 (60%)

Considerare la relazione seguente

IdComp	NomeComp	Volo	CodDest	Dest	NGiorno	Giorno	Orario	TipoAerom	Costruttore
AB	AirBoh	1112	LIN	Milano	1	lunedì	13:00	A320	AirBus
AB	AirBoh	1112	LIN	Milano	2	martedì	13:00	A321	AirBus
AB	AirBoh	1114	LIN	Milano	1	lunedì	17:00	A321	AirBus
FW	FlyGold	2001	CDG	Parigi	5	venerdì	09:00	A320	AirBus
FW	FlyGold	1031	BRU	Bruxelles	2	martedì	11:00	B737	Boeing
...

La relazione mostra (in forma non normalizzata) i dati relativi ad un insieme di voli in partenza da un aeroporto. Su di essa sono definite le seguenti dipendenze funzionali (ce ne sono anche altre, ma possono essere ignorate)

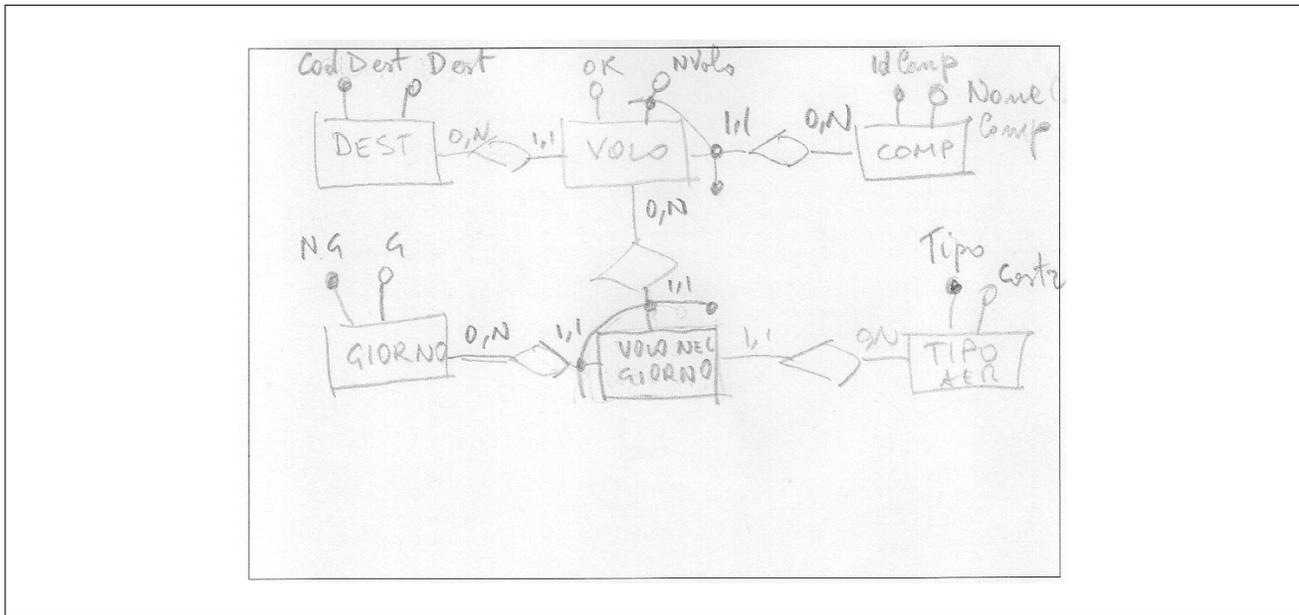
- IdComp → NomeComp
- IdComp, Volo → CodDest , Orario
- IdComp, Volo, NGiorno → TipoAerom
- CodDest → Dest
- NGiorno → Giorno
- TipoAerom → Costruttore

Con riferimento alle specifiche e ai dati nell'esempio

1. mostrare la chiave o le chiavi della relazione (sulla base delle dipendenze sopra mostrate)

IdComp Volo NGiorno

2. mostrare uno schema concettuale per la realtà di interesse (senza aggiungere attributi)



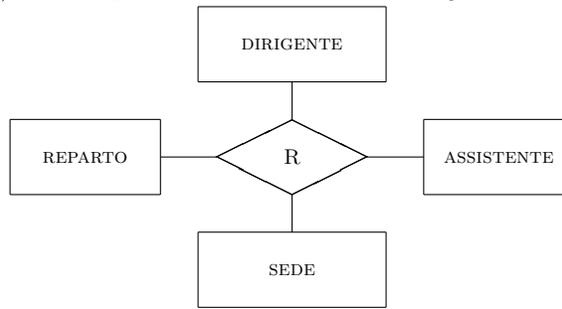
Basi di dati I — 22 gennaio 2024 — Compito A

3. mostrare una buona decomposizione della relazione originaria che soddisfi la BCNF (mostrare le tabelle, con i dati, indicando la chiave di ciascuna con la sottolineatura)

- R1(IdComp, NomeComp)
- R2(IdComp, Volo, CodDest, Orario)
- R3(IdComp, Volo, NGiorno, TipoAerom)
- R4(CodDest, Dest)
- R5(NGiorno, Giorno)
- R6(TipoAerom, Costruttore)

Domanda 2 (15%)

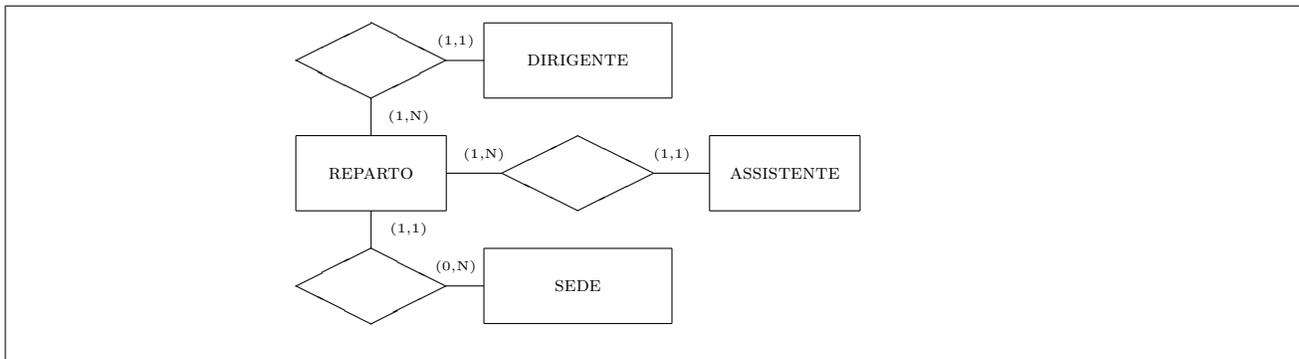
A seguito di una prima, superficiale analisi di una porzione della realtà di interesse per una azienda (con dirigenti, assistenti, reparti e sedi), è stato prodotto lo schema E-R in figura



Modificare lo schema E-R (decomponendo la relationship e senza introdurre ulteriori entità) tenendo conto delle seguenti specifiche:

- ogni dirigente opera presso uno e un solo reparto e collabora con uno o più assistenti; gli assistenti che collaborano con un dirigente sono tutti e soli quelli che afferiscono allo specifico reparto presso cui il dirigente opera;
- ogni reparto ha una e una sola sede, presso un reparto operano uno o più dirigenti e ad esso afferiscono uno o più assistenti
- presso una sede ci possono essere più reparti
- ogni assistente afferisce ad uno e un solo reparto e ha una sede che è quella del proprio reparto

Si noti che certamente ognuna delle entità ha attributi, che non sono mostrati e non vanno inseriti nella soluzione. Vanno invece indicate le cardinalità delle relationship.



Domanda 3 (15%)

Procedere come per la domanda precedente, con riferimento alle seguenti specifiche

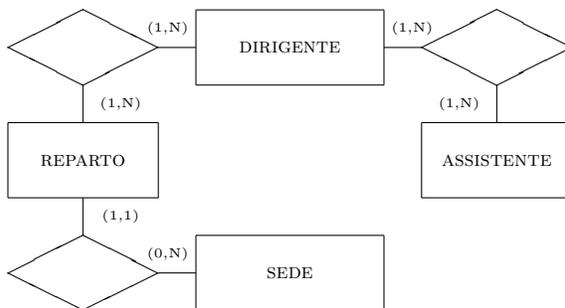
- ogni dirigente opera presso uno o più reparti e collabora con uno o più assistenti, ed è importante poter dire che può collaborare con un assistente presso un reparto e con un altro assistente (o altri o anche con lo stesso) presso un altro reparto
- è possibile che un dirigente X collabori con un assistente Y presso un reparto Z e con un altro assistente V presso un altro reparto W senza che X collabori con Y presso il reparto W
- presso ogni reparto operano uno o più dirigenti e ad esso afferiscono uno o più assistenti (e ognuno di questi dirigenti collabora con tutti questi assistenti presso questo reparto)
- ogni assistente afferisce ad uno o più reparti e collabora con uno o più dirigenti (e ognuno di questi dirigenti opera presso tutti questi reparti collaborando con questo assistente)
- ogni reparto ha una e una sola sede e ogni sede ha più reparti
- dirigenti e assistenti hanno legami con le sedi solo attraverso i reparti

Il testo è purtroppo ambiguo. Sono state considerate corrette tutte le risposte in qualche modo compatibili, in particolare con Sede collegata solo a Dipartimento e le altre tre entità correlate in vario modo (una relationship ternaria oppure due o tre binarie)

Domanda 4 (10%)

Procedere come per la domanda precedente, con riferimento alle seguenti specifiche

- ogni dirigente opera presso uno o più reparti e collabora con uno o più assistenti,
- se un dirigente X collabora con un assistente Y presso un reparto Z e con un altro assistente V presso un altro reparto W, allora X collabora con Y anche presso W e collabora con V presso Z
- presso ogni reparto operano uno o più dirigenti e ad esso afferiscono gli assistenti che collaborano con tali dirigenti
- ogni assistente collabora con uno o più dirigenti e afferisce ai reparti presso cui tali dirigenti operano
- ogni reparto ha una e una sola sede e ogni sede ha più reparti
- dirigenti e assistenti hanno legami con le sedi solo attraverso i reparti



Basi di dati — 22 gennaio 2024 — Prova parziale — Compito B

Possibili soluzioni

Tempo a disposizione: un'ora.

Domanda 1 (60%)

Considerare la relazione seguente

CodComp	NomeComp	Volo	IdDest	Dest	IdGiorno	Giorno	Orario	TipoAerom	Costruttore
AB	AirNew	1112	LIN	Milano	1	lunedì	13:00	A320	AirBus
AB	AirNew	1112	LIN	Milano	2	martedì	13:30	A320	AirBus
AB	AirNew	1114	LIN	Milano	1	lunedì	17:00	A321	AirBus
FW	FlyStar	2001	CDG	Parigi	5	venerdì	09:00	A320	AirBus
FW	FlyStar	1031	BRU	Bruxelles	2	martedì	11:00	B737	Boeing
...

La relazione mostra (in forma non normalizzata) i dati relativi ad un insieme di voli in partenza da un aeroporto. Su di essa sono definite le seguenti dipendenze funzionali (ce ne sono anche altre, ma possono essere ignorate)

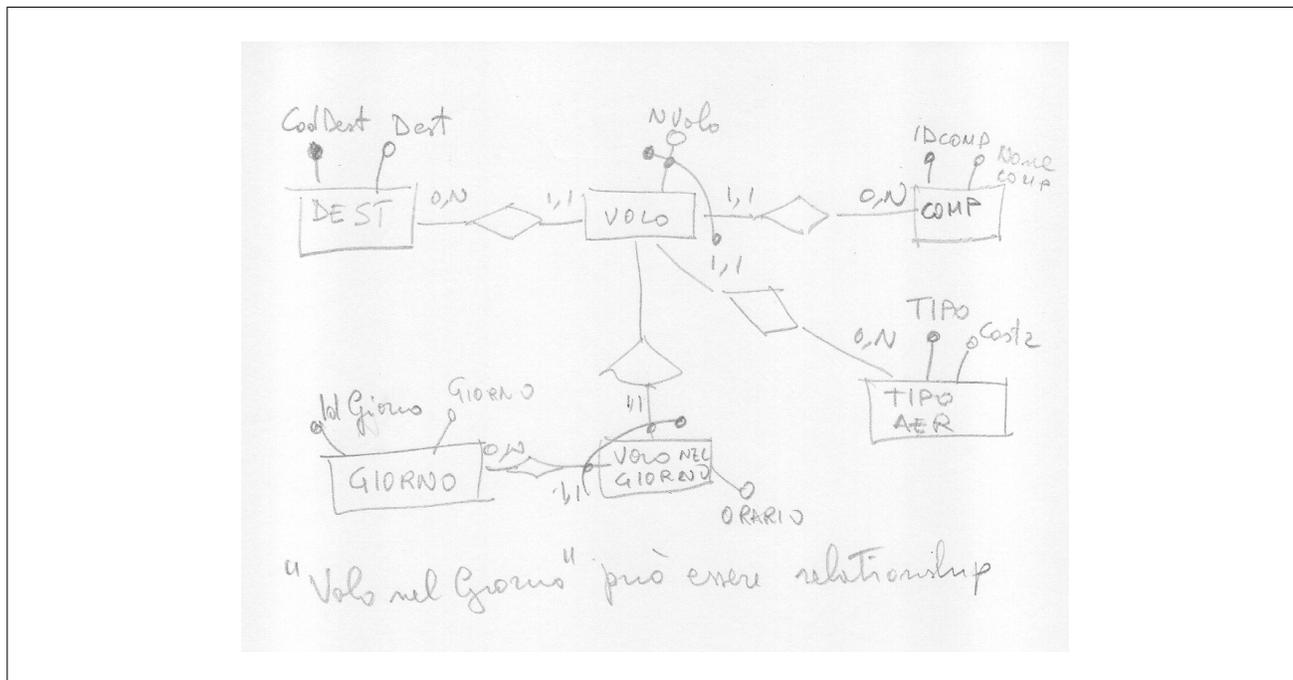
- CodComp → NomeComp
- CodComp, Volo → IdDest , TipoAerom
- CodComp, Volo, IdGiorno → Orario
- IdDest → Dest
- IdGiorno → Giorno
- TipoAerom → Costruttore

Con riferimento alle specifiche e ai dati nell'esempio

1. mostrare la chiave o le chiavi della relazione (sulla base delle dipendenze sopra mostrate)

CodComp Volo IdGiorno

2. mostrare uno schema concettuale per la realtà di interesse (senza aggiungere attributi)



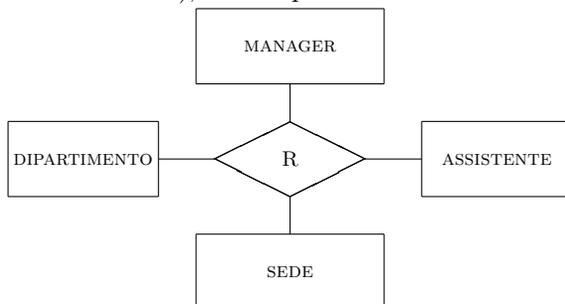
Basi di dati I — 22 gennaio 2024 — Compito B

3. mostrare una buona decomposizione della relazione originaria che soddisfi la BCNF (mostrare le tabelle, con i dati, indicando la chiave di ciascuna con la sottolineatura)

- R1(CodComp, NomeComp)
- R2(CodComp, Volo, IdDest, TipoAerom)
- R3(CodComp, Volo, IdGiorno, Orario)
- R4(IdDest, Dest)
- R5(IdGiorno, Giorno)
- R6(TipoAerom, Costruttore)

Domanda 2 (15%)

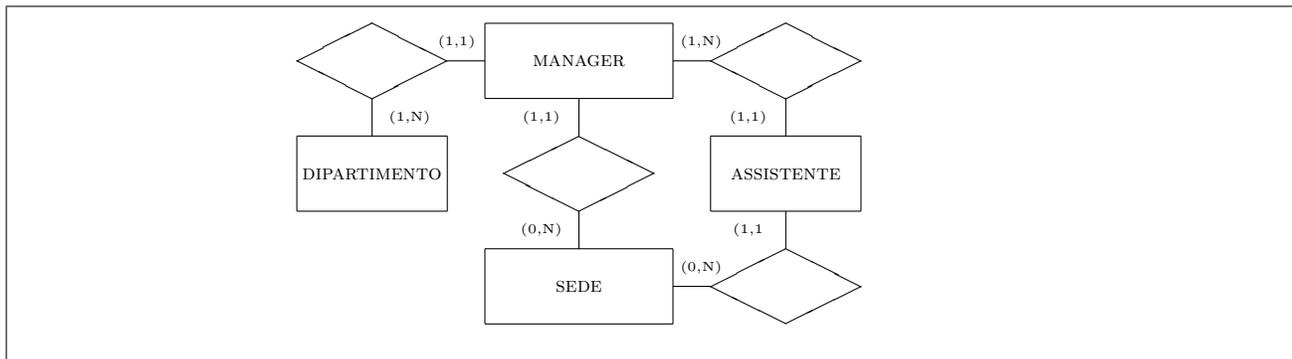
A seguito di una prima, superficiale analisi di una porzione della realtà di interesse per una azienda (con manager, assistenti, dipartimenti e sedi), è stato prodotto lo schema E-R in figura



Modificare lo schema E-R (decomponendo la relationship e senza introdurre ulteriori entità) tenendo conto delle seguenti specifiche:

- ogni manager opera presso uno e un solo dipartimento e collabora con uno o più assistenti
- presso ogni dipartimento operano uno o più manager e ad esso afferiscono tutti e soli gli assistenti che collaborano con tali manager
- ogni assistente collabora con uno e un solo manager e afferisce al dipartimento presso cui opera tale manager
- ogni assistente e ogni manager hanno ciascuno una e una sola sede, ma la sede di un assistente non coincide necessariamente con quella del relativo manager; per ogni sede ci possono essere più assistenti e più manager
- si noti che il concetto di dipartimento è virtuale e non si parla di sede di un dipartimento

Si noti che certamente ognuna delle entità ha attributi, che non sono mostrati e non vanno inseriti nella soluzione. Vanno invece indicate le cardinalità delle relationship.



Domanda 3 (15%)

Procedere come per la domanda precedente, con riferimento alle seguenti specifiche

- ogni manager opera presso uno o più dipartimenti e collabora con uno o più assistenti, ed è importante poter dire che può collaborare con un assistente presso un dipartimento e con un altro assistente (o altri o anche con lo stesso) presso un altro dipartimento
- è possibile che un manager X collabori con un assistente Y presso un dipartimento Z e con un altro assistente V presso un altro dipartimento W senza che X collabori con Y presso il dipartimento W
- presso ogni dipartimento operano uno o più manager e ad esso afferiscono uno o più assistenti (e ognuno di questi manager collabora con tutti questi assistenti presso questo dipartimento)
- ogni assistente afferisce ad uno o più dipartimenti e collabora con uno o più manager (e ognuno di questi manager opera presso tutti questi dipartimenti collaborando con questo assistente)
- ogni dipartimento ha una e una sola sede e ogni sede ha più dipartimenti
- manager e assistenti hanno legami con le sedi solo attraverso i dipartimenti

Il testo è purtroppo ambiguo. Sono state considerate corrette tutte le risposte in qualche modo compatibili, in particolare con Sede collegata solo a Dipartimento e le altre tre entità correlate in vario modo (una relationship ternaria oppure due o tre binarie)

Domanda 4 (10%)

Procedere come per la domanda precedente, con riferimento alle seguenti specifiche

- ogni manager opera presso uno o più dipartimenti e collabora con uno o più assistenti,
- se un manager X collabora con un assistente Y presso un dipartimento Z e con un altro assistente V presso un altro dipartimento W, allora X collabora con Y anche presso W e collabora con V presso Z
- presso ogni dipartimento operano uno o più manager e ad esso afferiscono gli assistenti che collaborano con tali manager
- ogni assistente collabora con uno o più manager e afferisce ai dipartimenti presso cui tali manager operano
- ogni dipartimento ha una e una sola sede e ogni sede ha più dipartimenti
- manager e assistenti hanno legami con le sedi solo attraverso i dipartimenti

