

Basi di dati — 17 novembre 2009 — Prova parziale — Compito A
Tempo a disposizione: un'ora e quindici minuti. Libri chiusi.

Cognome: _____ **Nome:** _____ **Matricola:** _____

Nota: rispondere su questo foglio, negli spazi disponibili. Altri fogli non verranno presi in considerazione

Domanda 1 (10%) Mostrare una relazione sugli attributi *ABC* per la quale *A* sia l'unica chiave e una relazione sugli attributi *DEF* per la quale *DE* e *DF* siano chiavi e non vi sia nessun'altra chiave.

A	B	C

D	E	F

Domanda 2 (15%) Mostrare una relazione sugli attributi *ABC* per la quale *AB*, *BC* e *AC* siano chiavi. Può una tale relazione avere altre chiavi? Spiegare perché (in generale, non solo con riferimento alla relazione mostrata).

A	B	C

Ci possono essere altre chiavi?
Perché?

Domanda 3 (15%) Considerare le seguenti due istanze di uno stesso schema di basi di dati

1. PRODOTTI

Sigla	Nome	Categoria
101	A	Pasta
102	B	Bevanda

VENDITE

SiglaProd	Data	Quantità
101	13/11/2009	10
101	14/11/2009	30
102	13/11/2009	25
102	14/11/2009	35

2. PRODOTTI

Sigla	Nome	Categoria
101	A	Pasta
102	B	Bevanda

VENDITE

SiglaProd	Data	Quantità
101	13/11/2009	30
101	14/11/2009	30
102	13/11/2009	25
102	14/11/2009	35

Considerare le due seguenti interrogazioni SQL:

A

```
select Sigla
from Prodotti
where not exists (select *
                  from Vendite
                  where SiglaProd=Sigla
                  and Quantita < 20);
```

B

```
select Sigla
from Prodotti
where not exists (select *
                  from Vendite
                  where Quantita < 20);
```

Mostrare il risultato di ciascuna delle due interrogazioni su ciascuna delle due istanze:

Interrogazione A su istanza 1: <table border="1" style="display: inline-table; width: 50px; height: 50px; vertical-align: middle;"> <tr><td style="text-align: center;">Sigla</td></tr> <tr><td style="height: 40px;"></td></tr> </table>	Sigla		Interrogazione B su istanza 1: <table border="1" style="display: inline-table; width: 50px; height: 50px; vertical-align: middle;"> <tr><td style="text-align: center;">Sigla</td></tr> <tr><td style="height: 40px;"></td></tr> </table>	Sigla	
Sigla					
Sigla					
Interrogazione A su istanza 2: <table border="1" style="display: inline-table; width: 50px; height: 50px; vertical-align: middle;"> <tr><td style="text-align: center;">Sigla</td></tr> <tr><td style="height: 40px;"></td></tr> </table>	Sigla		Interrogazione B su istanza 2: <table border="1" style="display: inline-table; width: 50px; height: 50px; vertical-align: middle;"> <tr><td style="text-align: center;">Sigla</td></tr> <tr><td style="height: 40px;"></td></tr> </table>	Sigla	
Sigla					
Sigla					

Domanda 4 (20%) Con riferimento allo schema di base di dati mostrato nella domanda precedente, ripetuto qui per comodità:

PRODOTTI	Sigla	Nome	Categoria	VENDITE	SiglaProd	Data	Quantità
----------	-------	------	-----------	---------	-----------	------	----------

mostrare interrogazioni in algebra relazionale che calcolino:

1. le ennuple (Sigla, Nome, Data) relative a vendite di un prodotto in una certa data, con quantità maggiore di 10
2. le date in cui almeno due prodotti hanno avuto vendite pari a zero (si supponga che ci siano valori per tutti i prodotti e tutte le date, eventualmente pari a zero).

Domanda 5 (40%) Con riferimento allo stesso schema mostrare interrogazioni SQL che calcolino:

1. le ennuple (Sigla, Nome, Data) relative a vendite di un prodotto in una certa data, con quantità maggiore di 10
2. per ogni prodotto (mostrare Sigla e Nome), la quantità media venduta (si supponga che ci siano valori per tutti i prodotti e tutte le date e quindi sia sufficiente calcolare la media dei valori di Quantità per prodotto)
3. le coppie (Data, SiglaProd) che indicano una data in cui un prodotto è stato venduto in quantità inferiore alla media
4. per ogni data, il numero di prodotti che, in quella data, sono stati venduti in quantità inferiore alla media (trascurare le date in cui nessun prodotto è stato venduto sotto media)

Basi di dati — 17 novembre 2009 — Prova parziale — Compito B

Tempo a disposizione: un'ora e quindici minuti. Libri chiusi.

Cognome: _____ **Nome:** _____ **Matricola:** _____

Nota: rispondere su questo foglio, negli spazi disponibili. Altri fogli non verranno presi in considerazione

Domanda 1 (10%) Mostrare una relazione sugli attributi *ABC* per la quale *C* sia l'unica chiave e una relazione sugli attributi *DEF* per la quale *DE* e *EF* siano chiavi e non vi sia nessun'altra chiave.

A	B	C

D	E	F

Domanda 2 (15%) Mostrare una relazione sugli attributi *ABC* per la quale *AB*, *BC* e *AC* siano chiavi. Può una tale relazione avere altre chiavi? Spiegare perché (in generale, non solo con riferimento alla relazione mostrata).

A	B	C

Ci possono essere altre chiavi?
Perché?

Domanda 3 (15%) Considerare le seguenti due istanze di uno stesso schema di basi di dati

1. PRODOTTI

Cod	Nome	Categoria
101	A	Pasta
102	B	Bevanda

VENDITE

CodProd	Data	Quantità
101	13/11/2009	30
101	14/11/2009	30
102	13/11/2009	25
102	14/11/2009	35

2. PRODOTTI

Cod	Nome	Categoria
101	A	Pasta
102	B	Bevanda

VENDITE

CodProd	Data	Quantità
101	13/11/2009	10
101	14/11/2009	30
102	13/11/2009	25
102	14/11/2009	35

Considerare le due seguenti interrogazioni SQL:

A

```
select Cod
from Prodotti
where not exists (select *
                  from Vendite
                  where Quantita < 20);
```

B

```
select Cod
from Prodotti
where not exists (select *
                  from Vendite
                  where CodProd=Cod
                  and Quantita < 20);
```

Mostrare il risultato di ciascuna delle due interrogazioni su ciascuna delle due istanze:

Interrogazione A su istanza 1:	<table border="1"> <tr> <td align="center">Cod</td> </tr> <tr> <td> </td> </tr> </table>	Cod	
Cod			
Interrogazione B su istanza 1:	<table border="1"> <tr> <td align="center">Cod</td> </tr> <tr> <td> </td> </tr> </table>	Cod	
Cod			
Interrogazione A su istanza 2:	<table border="1"> <tr> <td align="center">Cod</td> </tr> <tr> <td> </td> </tr> </table>	Cod	
Cod			
Interrogazione B su istanza 2:	<table border="1"> <tr> <td align="center">Cod</td> </tr> <tr> <td> </td> </tr> </table>	Cod	
Cod			

Domanda 4 (20%) Con riferimento allo schema di base di dati mostrato nella domanda precedente, ripetuto qui per comodità:

PRODOTTI	Cod	Nome	Categoria	VENDITE	CodProd	Data	Quantità
----------	-----	------	-----------	---------	---------	------	----------

mostrare interrogazioni in algebra relazionale che calcolino:

1. le ennuple (Cod, Nome, Data) relative a vendite di un prodotto in una certa data, con quantità maggiore di 10
2. le date in cui almeno due prodotti hanno avuto vendite pari a zero (si supponga che ci siano valori per tutti i prodotti e tutte le date, eventualmente pari a zero).

Domanda 5 (40%) Con riferimento allo stesso schema mostrare interrogazioni SQL che calcolino:

1. le ennuple (Cod, Nome, Data) relative a vendite di un prodotto in una certa data, con quantità maggiore di 10
2. per ogni prodotto (mostrare Cod e Nome), la quantità media venduta (si supponga che ci siano valori per tutti i prodotti e tutte le date e quindi sia sufficiente calcolare la media dei valori di Quantità per prodotto)
3. le coppie (Data, CodProd) che indicano una data in cui un prodotto è stato venduto in quantità inferiore alla media
4. per ogni data, il numero di prodotti che, in quella data, sono stati venduti in quantità inferiore alla media (trascurare le date in cui nessun prodotto è stato venduto sotto media)

Basi di dati — 17 novembre 2009 — Prova parziale — Compito C

Tempo a disposizione: un'ora e quindici minuti. Libri chiusi.

Cognome: _____ Nome: _____ Matricola: _____

Nota: rispondere su questo foglio, negli spazi disponibili. Altri fogli non verranno presi in considerazione

Domanda 1 (10%) Mostrare una relazione sugli attributi *ABC* per la quale *B* sia l'unica chiave e una relazione sugli attributi *DEF* per la quale *DF* e *DE* siano chiavi e non vi sia nessun'altra chiave.

A	B	C

D	E	F

Domanda 2 (15%) Mostrare una relazione sugli attributi *ABC* per la quale *AB*, *BC* e *AC* siano chiavi. Può una tale relazione avere altre chiavi? Spiegare perché (in generale, non solo con riferimento alla relazione mostrata).

A	B	C

Ci possono essere altre chiavi?
Perché?

Domanda 3 (15%) Considerare le seguenti due istanze di uno stesso schema di basi di dati

1. PRODOTTI

Num	Nome	Categoria
101	A	Pasta
102	B	Bevanda

VENDITE

NumProd	Data	Quantità
101	13/11/2009	30
101	14/11/2009	30
102	13/11/2009	25
102	14/11/2009	35

2. PRODOTTI

Num	Nome	Categoria
101	A	Pasta
102	B	Bevanda

VENDITE

NumProd	Data	Quantità
101	13/11/2009	10
101	14/11/2009	30
102	13/11/2009	25
102	14/11/2009	35

Considerare le due seguenti interrogazioni SQL:

A

```
select Num
from Prodotti
where not exists (select *
                  from Vendite
                  where NumProd=Num
                  and Quantita < 20);
```

B

```
select Num
from Prodotti
where not exists (select *
                  from Vendite
                  where Quantita < 20);
```

Mostrare il risultato di ciascuna delle due interrogazioni su ciascuna delle due istanze:

Interrogazione A su istanza 1: <table border="1" style="display: inline-table; width: 50px; height: 50px; vertical-align: middle;"> <tr><td style="text-align: center;">Num</td></tr> <tr><td style="height: 40px;"></td></tr> </table>	Num		Interrogazione B su istanza 1: <table border="1" style="display: inline-table; width: 50px; height: 50px; vertical-align: middle;"> <tr><td style="text-align: center;">Num</td></tr> <tr><td style="height: 40px;"></td></tr> </table>	Num	
Num					
Num					
Interrogazione A su istanza 2: <table border="1" style="display: inline-table; width: 50px; height: 50px; vertical-align: middle;"> <tr><td style="text-align: center;">Num</td></tr> <tr><td style="height: 40px;"></td></tr> </table>	Num		Interrogazione B su istanza 2: <table border="1" style="display: inline-table; width: 50px; height: 50px; vertical-align: middle;"> <tr><td style="text-align: center;">Num</td></tr> <tr><td style="height: 40px;"></td></tr> </table>	Num	
Num					
Num					

Domanda 4 (20%) Con riferimento allo schema di base di dati mostrato nella domanda precedente, ripetuto qui per comodità:

PRODOTTI	Num	Nome	Categoria	VENDITE	NumProd	Data	Quantità
----------	-----	------	-----------	---------	---------	------	----------

mostrare interrogazioni in algebra relazionale che calcolino:

1. le ennuple (Num, Nome, Data) relative a vendite di un prodotto in una certa data, con quantità maggiore di 10
2. le date in cui almeno due prodotti hanno avuto vendite pari a zero (si supponga che ci siano valori per tutti i prodotti e tutte le date, eventualmente pari a zero).

Domanda 5 (40%) Con riferimento allo stesso schema mostrare interrogazioni SQL che calcolino:

1. le ennuple (Num, Nome, Data) relative a vendite di un prodotto in una certa data, con quantità maggiore di 10
2. per ogni prodotto (mostrare Num e Nome), la quantità media venduta (si supponga che ci siano valori per tutti i prodotti e tutte le date e quindi sia sufficiente calcolare la media dei valori di Quantità per prodotto)
3. le coppie (Data, NumProd) che indicano una data in cui un prodotto è stato venduto in quantità inferiore alla media
4. per ogni data, il numero di prodotti che, in quella data, sono stati venduti in quantità inferiore alla media (trascurare le date in cui nessun prodotto è stato venduto sotto media)

Basi di dati — 17 novembre 2009 — Prova parziale — Compito D

Tempo a disposizione: un'ora e quindici minuti. Libri chiusi.

Cognome: _____ Nome: _____ Matricola: _____

Nota: rispondere su questo foglio, negli spazi disponibili. Altri fogli non verranno presi in considerazione

Domanda 1 (10%) Mostrare una relazione sugli attributi *ABC* per la quale *C* sia l'unica chiave e una relazione sugli attributi *DEF* per la quale *DE* e *EF* siano chiavi e non vi sia nessun'altra chiave.

A	B	C

D	E	F

Domanda 2 (15%) Mostrare una relazione sugli attributi *ABC* per la quale *AB*, *BC* e *AC* siano chiavi. Può una tale relazione avere altre chiavi? Spiegare perché (in generale, non solo con riferimento alla relazione mostrata).

A	B	C

Ci possono essere altre chiavi?
Perché?

Domanda 3 (15%) Considerare le seguenti due istanze di uno stesso schema di basi di dati

1. PRODOTTI

Id	Nome	Categoria
101	A	Pasta
102	B	Bevanda

VENDITE

IdProd	Data	Quantità
101	13/11/2009	10
101	14/11/2009	30
102	13/11/2009	25
102	14/11/2009	35

2. PRODOTTI

Id	Nome	Categoria
101	A	Pasta
102	B	Bevanda

VENDITE

IdProd	Data	Quantità
101	13/11/2009	30
101	14/11/2009	30
102	13/11/2009	25
102	14/11/2009	35

Considerare le due seguenti interrogazioni SQL:

A

```
select Id
from Prodotti
where not exists (select *
                  from Vendite
                  where Quantita < 20);
```

B

```
select Id
from Prodotti
where not exists (select *
                  from Vendite
                  where IdProd=Id
                  and Quantita < 20);
```

Mostrare il risultato di ciascuna delle due interrogazioni su ciascuna delle due istanze:

Interrogazione A su istanza 1: <table border="1" style="display: inline-table; width: 40px; height: 40px; vertical-align: middle;"><tr><td style="text-align: center;">Id</td></tr><tr><td style="height: 30px;"></td></tr></table>	Id		Interrogazione B su istanza 1: <table border="1" style="display: inline-table; width: 40px; height: 40px; vertical-align: middle;"><tr><td style="text-align: center;">Id</td></tr><tr><td style="height: 30px;"></td></tr></table>	Id	
Id					
Id					
Interrogazione A su istanza 2: <table border="1" style="display: inline-table; width: 40px; height: 40px; vertical-align: middle;"><tr><td style="text-align: center;">Id</td></tr><tr><td style="height: 30px;"></td></tr></table>	Id		Interrogazione B su istanza 2: <table border="1" style="display: inline-table; width: 40px; height: 40px; vertical-align: middle;"><tr><td style="text-align: center;">Id</td></tr><tr><td style="height: 30px;"></td></tr></table>	Id	
Id					
Id					

Domanda 4 (20%) Con riferimento allo schema di base di dati mostrato nella domanda precedente, ripetuto qui per comodità:

PRODOTTI	Id	Nome	Categoria	VENDITE	IdProd	Data	Quantità
----------	----	------	-----------	---------	--------	------	----------

mostrare interrogazioni in algebra relazionale che calcolino:

1. le ennuple (Id, Nome, Data) relative a vendite di un prodotto in una certa data, con quantità maggiore di 10
2. le date in cui almeno due prodotti hanno avuto vendite pari a zero (si supponga che ci siano valori per tutti i prodotti e tutte le date, eventualmente pari a zero).

Domanda 5 (40%) Con riferimento allo stesso schema mostrare interrogazioni SQL che calcolino:

1. le ennuple (Id, Nome, Data) relative a vendite di un prodotto in una certa data, con quantità maggiore di 10
2. per ogni prodotto (mostrare Id e Nome), la quantità media venduta (si supponga che ci siano valori per tutti i prodotti e tutte le date e quindi sia sufficiente calcolare la media dei valori di Quantità per prodotto)
3. le coppie (Data, IdProd) che indicano una data in cui un prodotto è stato venduto in quantità inferiore alla media
4. per ogni data, il numero di prodotti che, in quella data, sono stati venduti in quantità inferiore alla media (trascurare le date in cui nessun prodotto è stato venduto sotto media)