## Basi di Dati - Modulo 1

## **Prof. De Marsico**

# 18 gennaio 2022

# 1) Sia data la seguente base di dati relativa ad una compagnia aerea

AEREO(<u>ID</u>, Costruttore, Modello, NPosti, AnnoC, AnnoR)

VOLO(Sigla, Partenza, Arrivo, Orario)

AEROPORTO(Sigla, Città)

VIAGGIO(ID, SiglaVolo, Aereo, Data)

PERSONALE(CF, ID, Nome, Cognome, DataNascita)

EQUIPAGGIO(Viaggio, Pers)

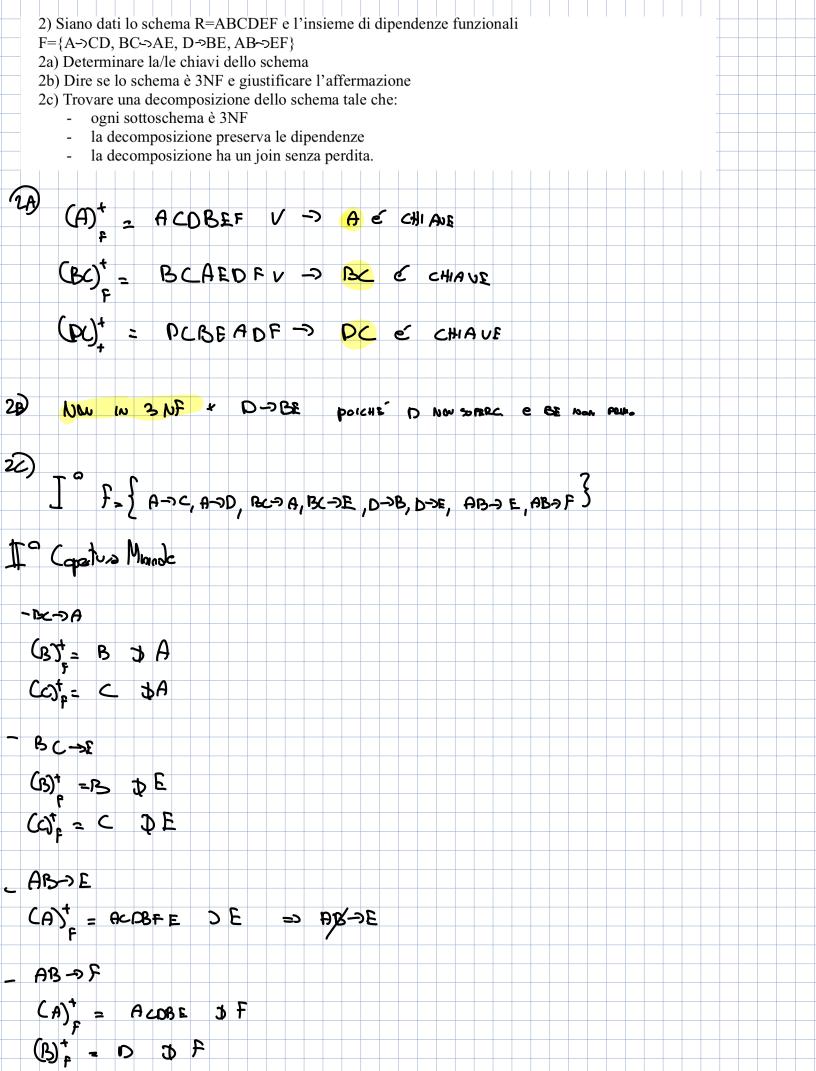
#### **NOTE**

- AEREO.AnnoC e AEREO.AnnoR sono rispettivamente l'anno di costruzione e **l'anno di ultima** revisione di un aereo (se l'aereo non è stato mai revisionato AnnoR=0000)
- VOLO.Sigla è la sigla di un volo
- VOLO.Partenza e VOLO.Arrivo sono sigle di aeroporti
- Le città più grandi possono avere più aeroporti
- Un volo viene effettuato sempre alla stessa ora in più date
- VIAGGIO.SiglaVolo è la sigla di un volo effettuato in data VIAGGIO.Data
- VIAGGIO.Aereo è l'ID di un aereo
- EQUIPAGGIO. Viaggio è l'ID di un viaggio
- EQUIPAGGIO, Pers è l'ID di un membro del personale
- Un membro del personale può partecipare a più viaggi in date diverse.
- 1a) Trovare i modelli di aerei costruiti prima del 2010 e mai revisionati con cui sono stati effettuati voli diretti a New York tra il 2019 e il 2021
- 1b) Trovare nome e cognome e Codice Fiscale di membri del personale che non hanno mai fatto parte dell'equipaggio di voli partiti da Roma dopo le ore 23:00.
- 2) Siano dati lo schema R=ABCDEF e l'insieme di dipendenze funzionali

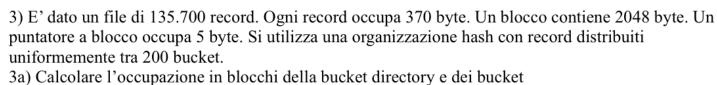
 $F=\{A \ CD, BC \ AE, D \ BE, AB \ EF\}$ 

- 2a) Determinare la/le chiavi dello schema
- 2b) Dire se lo schema è 3NF e giustificare l'affermazione
- 2c) Trovare una decomposizione dello schema tale che:
  - ogni sottoschema è 3NF
  - la decomposizione preserva le dipendenze
  - la decomposizione ha un join senza perdita.
- 3) E' dato un file di 135.700 record. Ogni record occupa 370 byte. Un blocco contiene 2048 byte. Un puntatore a blocco occupa 5 byte. Si utilizza una organizzazione hash con record distribuiti uniformemente tra 200 bucket.
- 3a) Calcolare l'occupazione in blocchi della bucket directory e dei bucket
- 3b) Calcolare il costo medio di una ricerca considerando chiavi di hash univoche
- 3c) Quanti bucket occorrerebbero per avere un costo medio di ricerca minore o uguale a 20 accessi?

1) Sia data la seguente base di dati relativa ad una compagnia aerea	
AEREO( <u>ID</u> , Costruttore, Modello, NPosti, AnnoC, AnnoR)	
VOLO( <u>Sigla</u> , Partenza, Arrivo, Orario) AEROPORTO( <u>Sigla</u> , Città)	
VIAGGIO(ID, SiglaVolo, Aereo, Data)	
PERSONALE( <u>CF</u> , ID, Nome, Cognome, DataNascita) EQUIPAGGIO( <u>Viaggio</u> , <u>Pers</u> )	
NOTE	
• AEREO.AnnoC e AEREO.AnnoR sono rispettivamente l'anno di costruzione e <b>l'anno di ultima</b>	
<ul> <li>revisione di un aereo (se l'aereo non è stato mai revisionato AnnoR=0000)</li> <li>VOLO.Sigla è la sigla di un volo</li> </ul>	
<ul> <li>VOLO.Partenza e VOLO.Arrivo sono sigle di aeroporti</li> <li>Le città più grandi possono avere più aeroporti</li> </ul>	
<ul> <li>Un volo viene effettuato sempre alla stessa ora in più date</li> </ul>	
<ul> <li>VIAGGIO.SiglaVolo è la sigla di un volo effettuato in data VIAGGIO.Data</li> <li>VIAGGIO.Aereo è l'ID di un aereo</li> </ul>	
• EQUIPAGGIO.Viaggio è l'ID di un viaggio	
<ul> <li>EQUIPAGGIO,Pers è l'ID di un membro del personale</li> <li>Un membro del personale può partecipare a più viaggi in date diverse.</li> </ul>	
1a) Trovare i modelli di aerei costruiti prima del 2010 e mai revisionati con cui sono stati effettuati voli diretti a New York tra il 2019 e il 2021	
1b) Trovare nome e cognome e Codice Fiscale di membri del personale che non hanno mai fatto parte dell'equipaggio di voli partiti da Roma dopo le ore 23:00.	
100	
Acreo Not R= O (Acres)	
Ano( 2 200	
Annels co an	
1124410 Kt 27 11 (Valo KV 134410	\4_ \A \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \
Vingaro My 27 Om Wolo WVinggo	) to Acroparto
Acce "pinyak" servicio	40010 - SiGLA
arlo12-19 4 DATA 23/12/20	
OUT = MODELLO (VIZEION) & Acres not R)	
OUT = MODELLO VIZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZ	
13)	
VIABGI DA D = B C CONTO CONTO SIGNA SI SIGNA SI SIGNA SI	
VIAGGIDAL=P ( 5 ( Volo W VIDEGE ) W He	ic poeto)
Unaction 22:00 and 23 50 State Of Daplite uses	
Ron Sange Sign	
Per Viague DA R= (VIAGGI DA DA DE DE FREMAR = 10	anala l
IP = roddin 10 Estavor = 10	
Out = 17 (Personale - Personale Viaggio DA	
CF, Nove	
Cohrois	



Dop 3° PASSO F= { A->C, A->D, BC-> A, D->B, D->E, AB->F} P= {AC, AD, BCA, DB, DE, ABF} Dolche' Sour PRESING IN 9 TUTH GU EURIFAT, D. P O RESPOND F e & IN 3NP, POICHE PRESENTI CHIA, CES A C AC) HA JON SENZA PERDITA



- 3b) Calcolare il costo medio di una ricerca considerando chiavi di hash univoche
- 3c) Quanti bucket occorrerebbero per avere un costo medio di ricerca minore o uguale a 20 accessi?