

**SOAL UJIAN TENGAH SEMESTER GANJIL 2020 - 2021**



Prog. Studi	: Sistem Informasi	Kelas	: S
Matakuliah	: Database Systems	Tgl	: 21 Oktober 2020
Dosen	: Bagus Mulyawan, S.Kom.	Waktu	: 07.30-09.10 (100 Menit)
Kode MK	: SI13013	Sifat	: Open Book
Catatan	: Bila dlm pelaksanaan ujian peserta melanggar tata tertib ujian dan berlaku curang, maka nilai ujian langsung diberi nilai E tanpa memperhatikan komponen nilai lain.		

**Kerjakanlah 6 Soal dari soal – soal berikut.**

1. Jelaskan pendekatan sistem berbasis data (database systems) dalam penanganan data dan berikan contoh keuntungan pendekatan ini, selain itu berikan contoh minimal 3 sistem berbasis data yang digunakan perusahaan!
2. Sebutkan sifat-sifat (property) dari relasi, dan berdasarkan tabel client di bawah sebutkan yang mana property relasinya?
3. Jelaskan tentang abstraksi data 3 level!
4. Jelaskan tujuan dan aktifitas yang dilakukan pada setiap tahapan database life cycle
5. Jelaskan yang dihasilkan dari operasi aljabar relasi berikut ini:
  - (a)  $\Pi_{\text{hotelNo}}(\sigma_{\text{price} > 50}(\text{Room}))$
  - (b)  $\sigma_{\text{Hotel.hotelNo} = \text{Room.hotelNo}}(\text{Hotel} \times \text{Room})$
  - (c)  $\Pi_{\text{hotelName}}(\text{Hotel} \bowtie_{\text{Hotel.hotelNo} = \text{Room.hotelNo}}(\sigma_{\text{price} > 50}(\text{Room})))$
  - (d)  $\text{Guest} \bowtie_{\text{dateTo} \geq '1-Jan-2002'} (\text{Booking})$
  - (e)  $\text{Hotel} \bowtie_{\text{Hotel.hotelNo} = \text{Room.hotelNo}}(\sigma_{\text{price} > 50}(\text{Room}))$
  - (f)  $\Pi_{\text{guestName, hotelNo}}(\text{Booking} \bowtie_{\text{Booking.guestNo} = \text{Guest.guestNo}} \text{Guest}) \div \Pi_{\text{hotelNo}}(\sigma_{\text{city} = 'London'}(\text{Hotel}))$
6. Tabel - tabel berikut merupakan bagian dari database yang disimpan dalam DBMS relasionalHotel (hotelNo, hotelName, city)
  - Room (roomNo, hotelNo, type, price)
  - Booking (hotelNo, guestNo, dateFrom, dateTo, roomNo)
  - Guest (guestNo, guestName, guestAddress)di mana Hotel berisi detail hotel dan hotelNo adalah kunci utama; Room berisi detail kamar untuk setiap hotel dan (roomNo, hotelNo) adalah kunci utama; Booking berisi detail pemesanan dan (hotelNo, guestNo, dateFrom) membentuk kunci utama; Room berisi detail tamu dan guestNo adalah kunci utama.  
Identifikasi kunci asing dalam skema ini. Jelaskan bagaimana entitas dan aturan integritas referensial berlaku untuk hubungan tersebut.
7. Jelaskan apakah yang dimaksud relasi, tuple, cardinality, degree dan atribut !

**Gunakan operasi Relational Algebra (RA) dengan operasi dasar dan operasi lanjutan (join) dan gunakan operasi Tuple Relational Caculus (TRC) untuk menjawab pertanyaan berikut, berdasarkan tabel propertyforrent, viewing, client, registration dan privateowner!**

1. Menampilkan nama kota dan type property yang harga sewanya kurang atau sama dengan 450 dan tuliskan hasilnya!
2. Menampilkan nama owner yang memiliki property dengan tipe house dan tuliskan hasilnya!
3. Menampilkan nama client dan alamat property yang dilihat pada tanggal 26-may-04 dan tuliskan hasilnya!
4. Menampilkan nama owner yang propertinya sudah dilihat client bernama Aline dan sebutkan hasilnya!

PropertyForRent

propertyNo	street	city	postcode	type	rooms	rent	ownerNo	staffNo	branchNo
PA14	16 Holhead	Aberdeen	AB7 5SU	House	6	650	CO46	SA9	B007
PL94	6 Argyll St	London	NW2	Flat	4	400	CO87	SL41	B005
PG4	6 Lawrence St	Glasgow	G11 9QX	Flat	3	350	CO40		B003
PG36	2 Manor Rd	Glasgow	G32 4QX	Flat	3	375	CO93	SG37	B003
PG21	18 Dale Rd	Glasgow	G12	House	5	600	CO87	SG37	B003
PG16	5 Novar Dr	Glasgow	G12 9AX	Flat	4	450	CO93	SG14	B003

Viewing

clientNo	propertyNo	viewDate	comment
CR56	PA14	24-May-04	too small
CR76	PG4	20-Apr-04	too remote
CR56	PG4	26-May-04	
CR62	PA14	14-May-04	no dining room
CR56	PG36	28-Apr-04	

Client

clientNo	fName	lName	telNo	prefType	maxRent
CR76	John	Kay	0207-774-5632	Flat	425
CR56	Aline	Stewart	0141-848-1825	Flat	350
CR74	Mike	Ritchie	01475-392178	House	750
CR62	Mary	Tregear	01224-196720	Flat	600

Registration

clientNo	branchNo	staffNo	dateJoined
CR76	B005	SL41	2-Jan-04
CR56	B003	SG37	11-Apr-03
CR74	B003	SG37	16-Nov-02
CR62	B007	SA9	7-Mar-03

PrivateOwner

ownerNo	fName	lName	address	telNo
CO46	Joe	Keogh	2 Fergus Dr, Aberdeen AB2 7SX	01224-861212
CO87	Carol	Farrel	6 Achray St, Glasgow G32 9DX	0141-357-7419
CO40	Tina	Murphy	63 Well St, Glasgow G42	0141-943-1728
CO93	Tony	Shaw	12 Park Pl, Glasgow G4 0QR	0141-225-7025