

Βάσεις Δεδομένων

Αναφορά 3ης άσκησης

Ομάδα εργασίας:

Λυτρίδης Νίκος 2009030088

Φουντουλάκης Μανόλης 2009030015

Σύμφωνα με το uml διάγραμμα κλάσεων μου δόθηκε υλοποιήσαμε τους πίνακες (tables) με τα κατάλληλα columns καθορίσαμε τους περιορισμούς ακεραιότητας (constraints) σύμφωνα με το «2. Περιορισμοί ακεραιότητας» που μας δόθηκε στην εκφώνηση της άσκησης.

Ερώτημα 1-Διαχείριση δεδομένων

Υλοποιήσαμε συναρτήσεις για εισαγωγή, διαγραφή και ενημέρωση των tables που μας ζητούσε το ερώτημα. Οι συναρτήσεις αυτές επισυνάπτονται στο back up της βάσης.

Για την διαχείριση δεδομένων των table client, employee φτιάξαμε δύο συναρτήσεις αντίστοιχα όπου γεμίζουν το table person πρώτα και μετά τα εκάστοτε tables. Αυτό το κάναμε ώστε να γεμίζει ο client (και employee αντίστοιχα) εφόσον υπάρχει σαν person.

Ερώτημα 2- Υλοποίηση λειτουργιών εισαγωγής δεδομένων στη βάση:

Γεμίσαμε τα στοιχεία των tables που φτιάξαμε παραπάνω μέσα από πρόγραμμα σε java όπου μπορεί και διαχειρίζεται τις λειτουργίες διαχείρισης δεδομένων.

Αρχικοποιήσαμε τη βάση μας σύμφωνα με τους κανόνες που αναφέρονται στην εκφώνηση.

Ερώτημα 3- Ανάκτηση δεδομένων

3.1. Με χρήση του query της postgres, αναζητήσαμε ξενοδοχεία με συγκεκριμένες διευκολύνσεις, συγκεκριμένα για `nameFacility='hotel_facility_1_2_2_1_1'` που διαθέτουν ελεύθερα δωμάτια για συγκεκριμένες διευκολύνσεις, συγκεκριμένα `roomfacility= room_facility_7_7_6`.

Το αποτέλεσμα φαίνεται παρακάτω:

	idHotel integer
1	64
2	46
3	99
4	32
5	48
6	19
7	83
8	94
9	1
10	41
11	75
12	76
13	80
14	90
15	20
16	63
17	39
18	95

3.2. Επίσης με χρήση του query , αναζητήσαμε πελάτες που έχουν κάνει κρατήσεις για ένα συγκεκριμένο πρόσωπο σε ξενοδοχεία που διαθέτουν δωμάτια τύπου «typename_1». Άρα πήγαμε από τα tables *client,hotelbooking,rooms,roombooking* Όπου ικανοποιούνται οι παραπάνω συνθήκες και κάναμε την αναζήτηση. Ένα κομμάτι του αποτελέσματος φαίνεται παρακάτω:

	idClient integer
1	100000001
2	100000002
3	100000008
4	100000010
5	100000014
6	100000018
7	100000023
8	100000024
9	100000027
10	100000028
11	100000039
12	100000041
13	100000044
14	100000046
15	100000047
16	100000049
17	100000050
18	100000051
19	100000056
20	100000059
21	100000062
22	100000063
23	100000069
24	100000070
25	100000072
26	100000076
27	100000077
28	100000082
29	100000083
30	100000085
31	100000086
32	100000087
33	100000089
34	100000091
35	100000097
36	100000098
37	100000100
38	100000102
39	100000105
40	100000109
41	100000110
42	100000111

3.3. Αναζήτηση των ξενοδοχείων που έχουν τουλάχιστον ένα ελεύθερο δωμάτιο από κάθε τύπο δωματίου που διαθέτει το ξενοδοχείο. Αναζητήσαμε στο πίνακα *rooms* για *vacant=1* επιλέγοντας όλους τους τύπους δωματίων και βγήκε το αποτέλεσμα. Το αποτέλεσμα φαίνεται παρακάτω:

Data Output	hotelID integer
1	9
2	13
3	35
4	36
5	39
6	41
7	43
8	47
9	52
10	60
11	68
12	71
13	79
14	82
15	92

3.4. Αναζήτηση των διευκολύνσεων των ξενοδοχείων τα οποία διαθέτουν ελεύθερα δωμάτια τουλάχιστον οκτώ τύπων. Παρακάτω φαίνονται κάποια στιγμιότυπα των αποτελεσμάτων μας.

Data Output	Explain	Messages
	nameFacility character varying(45)	idHotel integer
12	hotel facility 2	1
13	hotel facility 2	1
14	hotel facility 2	1
15	hotel facility 2	1
16	hotel facility 2	1
17	hotel facility 2	1
18	hotel facility 2	1
19	hotel facility 3	1
20	hotel facility 3	1
21	hotel facility 3	1
22	hotel facility 3	1
23	hotel facility 3	1
24	hotel facility 4	1
25	hotel facility 4	1
26	hotel facility 4	1
27	hotel facility 4	1
28	hotel facility 4	1
29	hotel facility 5	1
30	hotel facility 5	1
31	hotel facility 5	1
32	hotel facility 5	1
33	hotel facility 5	1
34	hotel facility 5	1
35	hotel facility 1	2
36	hotel facility 1	2
37	hotel facility 1	2
38	hotel facility 1	2
39	hotel facility 1	2
40	hotel facility 1	2
41	hotel facility 1	2
42	hotel facility 1	2
43	hotel facility 2	2
44	hotel facility 2	2
45	hotel facility 2	2
46	hotel facility 2	2
47	hotel facility 2	2
48	hotel facility 2	2
49	hotel facility 3	2
50	hotel facility 3	2
51	hotel facility 3	2
52	hotel facility 3	2
53	hotel facility 3	2
54	hotel facility 3	2
55	hotel facility 3	2
56	hotel facility 4	2
57	hotel facility 4	2
58	hotel facility 4	2

Data Output	Explain	Messages
	nameFacility character varying(45)	idHotel integer
66	hotel facility 5	2
67	hotel facility 5	2
68	hotel facility 5	2
69	hotel facility 5	2
70	hotel facility 5	2
71	hotel facility 5	2
72	hotel facility 5	2
73	hotel facility 1	3
74	hotel facility 1	3
75	hotel facility 1	3
76	hotel facility 1	3
77	hotel facility 1	3
78	hotel facility 2	3
79	hotel facility 2	3
80	hotel facility 2	3
81	hotel facility 3	3
82	hotel facility 3	3
83	hotel facility 4	3
84	hotel facility 5	3
85	hotel facility 5	3
86	hotel facility 1	5
87	hotel facility 1	5
88	hotel facility 1	5
89	hotel facility 2	5
90	hotel facility 2	5
91	hotel facility 2	5
92	hotel facility 2	5
93	hotel facility 2	5
94	hotel facility 2	5
95	hotel facility 2	5
96	hotel facility 2	5
97	hotel facility 2	5
98	hotel facility 2	5
99	hotel facility 3	5
100	hotel facility 3	5
101	hotel facility 3	5
102	hotel facility 3	5
103	hotel facility 3	5
104	hotel facility 4	5
105	hotel facility 4	5
106	hotel facility 4	5
107	hotel facility 4	5
108	hotel facility 4	5
109	hotel facility 5	5
110	hotel facility 5	5
111	hotel facility 1	9
112	hotel facility 2	9

Ερώτημα 4-Υπολογισμοί

4.1.Πληρότητα κάθε ξενοδοχείου.Κάναμε χρήση “with” έτσι ώστε να αποθηκεύσουμε σε ένα προσωρινό πίνακα τον αριθμό των κατηλειμένων δωματίων για κάθε ξενοδοχείο ,σε έναν δεύτερο των σύνολο των δωματίων για κάθε ξενοδοχείο .Έπειτα υπολογίσαμε την πληρότητα ως το πηλίκο των κατελειμένων δια το σύνολο δωματίων το οποίο υλοποιήθηκε με join των δυο προσωρινών πινάκων.Το αποτέλεσμα(στιγμιότυπο) φαίνεται παρακάτω:

Data Output	Explain	Message
	hotel1 integer	pliroτητα double precision
4	4	25.806451612
5	5	23.076923076
6	6	33.333333333
7	7	12.5
8	9	15.254237288
9	10	9.6774193548
10	11	20.833333333
11	12	9.0909090909
12	13	16.666666666
13	14	10
14	15	23.076923076
15	17	10.714285714
16	18	18.421052631
17	19	26.315789473
18	20	19.354838709
19	21	23.809523809
20	23	17.142857142
21	24	15
22	25	10.526315789
23	26	16.666666666
24	27	15
25	28	26.315789473
26	29	30
27	30	11.764705882
28	31	27.272727272
29	32	20.689655172
30	33	10.344827586
31	34	33.333333333
32	35	25
33	36	24
34	37	11.111111111
35	38	80
36	39	19.512195121
37	40	20
38	41	25
39	42	15.384615384
40	43	9.5238095238
41	44	10.526315789
42	45	20
43	46	12.5
44	47	26.086956521
45	48	8.3333333333
46	49	8.6956521739
47	50	24.137931034
48	51	12.5

4.2. Υπολογισμός του μέσου όρου ηλικίας των προσώπων για τα οποία έχουν γίνει κρατήσεις σε δωμάτια τύπου «typename_3».

Με συνδυασμό των avg και CURRENT_DATE συναρτήσεων υπολογίσαμε το ζητούμενο.

4.3. Εντοπισμός των ξενοδοχείων που έχουν κάνει τις μεγαλύτερες εισπράξεις ανά πόλη.

Με τη χρήση “with” φτιάξαμε τους εξής προσωρινούς πίνακες:

- city_totalamount όπου κρατάμε τις εισπράξεις ανα πόλη
 - amount 1 όπου κρατάμε τη μεγαλύτερη είσπραξη ξενοδοχείου ανα πόλη
- Έπειτα με κατάλληλο join των δύο παραπάνω πινάκων παίρνουμε το εξής αποτέλεσμα:

	idhotel integer	cit character varying(45)	amount double precision
1	92	Chania	5890
2	1	Edessa	6169
3	59	Hrakleio	3379
4	2	Larissa	5921
5	4	Larissa	5921
6	95	Milan	1581
7	36	Napoli	5236
8	25	Paris	3007
9	93	Rome	1643
10	24	Thessaloniki	4154
11	84	Volos	5022

4.4. Υπολογισμός της πληρότητας κρατήσεων ανά μήνα για ένα συγκεκριμένο ξενοδοχείο.

Με χρήση “with” δημιουργήσαμε τους εξής προσωρινούς πίνακες:

- plir_krat όπου κρατάει τον αριθμό κρατήσεων για τα δωμάτια ανά ξενοδοχείο
 - all_rooms το σύνολο των δωματιών
 - reservation_bymonth όπου κρατούσαμε τις κρατήσεις ανά μήνα για κάθε ξενοδοχείο
- Έπειτα με κατάλληλο join πήραμε το παρακάτω αποτέλεσμα(στιγμιότυπο):

Data Output	Explain	Messages	History
	hotel1 integer	pliroitita double precision	months text
1	1	719.354838709677	Apr
2	1	719.354838709677	Aug
3	1	719.354838709677	Feb
4	1	719.354838709677	Jan
5	1	719.354838709677	Jul
6	1	719.354838709677	Jun
7	1	719.354838709677	Mar
8	1	719.354838709677	May
9	2	140.625	Apr
10	2	140.625	Aug
11	2	140.625	Feb
12	2	140.625	Jan
13	2	140.625	Jul
14	2	140.625	Jun
15	2	140.625	Mar
16	2	140.625	May
17	3	108.333333333333	Apr
18	3	108.333333333333	Feb
19	3	108.333333333333	Jan
20	3	108.333333333333	Jun
21	3	108.333333333333	Mar
22	3	108.333333333333	May
23	4	70.9677419354839	Aug
24	4	70.9677419354839	Feb
25	4	70.9677419354839	Jan
26	4	70.9677419354839	Jul
27	4	70.9677419354839	Jun
28	4	70.9677419354839	Mar
29	5	50	Apr
30	5	50	Feb
31	5	50	Jan
32	5	50	Mar
33	5	50	May
34	6	5.55555555555556	Apr
35	7	43.75	Apr
36	7	43.75	Feb
37	7	43.75	Jan
38	7	43.75	May
39	8	40	Jan
40	9	18.6440677966102	Apr
41	9	18.6440677966102	Feb
42	9	18.6440677966102	Jan
43	9	18.6440677966102	Mar
44	9	18.6440677966102	May
45	10	9.67741935483871	Jan
46	10	9.67741935483871	Jul
47	10	9.67741935483871	May
48	11	50	Aug
49

Σημείωση: Παρατηρούμε ότι σε κάποιους μήνες η πληρότητα ξεπερνάει το 100%. Αυτό συμβαίνει διότι σε ένα μήνα για ένα δωμάτιο ενός ξενοδοχείου μπορεί να έχουν γίνει πολλαπλές κρατήσεις.

Ερώτημα 5- Λειτουργικότητα με χρήση εναυσμάτων (triggers)

5.1. Σε κάθε εισαγωγή κράτησης δωματίου, ενημέρωση του τελικού ποσού πληρωμής (totalamount) βάσει της τιμής του δωματίου (rate).

Με χρήση trigger φτιάξαμε την f_trig_roombooking_FK() η οποία πριν γίνει εισαγωγή κράτησης δωματίου εισάγει στο πίνακα hotelbooking τις νέες τιμές ως εξής: new."hotelbookingID", new.checkin, null, (new.checkout - new.checkin)*new.rate, ((new.checkout - new.checkin)*new.rate)+5->totalamount, 1, new."bookedforpersonID"

Ερώτημα 6

6.1. Δημιουργία όψης που παρέχει το πλάνο κρατήσεων των δωματίων ενός ξενοδοχείου για την εβδομάδα που ακολουθεί την τρέχουσα εβδομάδα. Η όψη θα παρέχει πληροφορία για τον αριθμό του δωματίου, την ημέρα της εβδομάδας, την ημερομηνία, το αν είναι ελεύθερο ή όχι το δωμάτιο και τα πρόσωπα το οποία θα διαμείνουν

Δημιουργήσαμε την όψη με την βοήθεια του `current_date` ούτως ώστε να πάρουμε το πλάνο κρατήσεων για τη τρέχουσα εβδομάδα. Το αποτέλεσμα φαίνεται παρακάτω:

	Data Output	Explain	Messages	History			
	hotelID integer	idroom integer	to_char text	reservationdate date	vacant boolean	fname character varying(45)	lname character varying(45)
1	1	1	MON	2014-05-05	f	Name 30	Surname 60
2	1	1	SAT	2014-05-10	f	Name 9	Surname 1
3	1	20	SAT	2014-05-10	t	Name 9	Surname 45
4	10	241	WED	2014-05-07	t	Name 21	Surname 4
5	11	275	SAT	2014-05-10	t	Name 1	Surname 25
6	13	306	WED	2014-05-07	t	Name 36	Surname 92
7	42	1104	FRI	2014-05-09	t	Name 11	Surname 36