

Proiect la Baze de date in economie

Proiectarea unei baze de date pentru o agentie de turism

Kotai Melinda-Antonela

IE, an 2, grupa 1

An universitar 2019-2020

Descrierea scenariului

Trebuie sa proiectati o baza de date pentru o agentie de turism. Crescandu-i semnificativ popularitatea si numarul de clienti, agentia de turism s-a hotarat ca toate datele legate de activitatea pe care o desfasoara sa fie stocate in cadrul unei baze de date pentru o mai buna gestiune a acestora.

Agentia trebuie sa tina evidenta tuturor clientilor care au apelat la serviciile acesteia, astfel pe langa datele lor personale, de identificare, trebuie stocate si date de contact pentru ca firma sa poata lua legatura cu ei cu scopul de a le comunica noi oferte, detalii legate de pachete achizitionate sau eventuale modificari legate de acestea care pot aparea in timp. Pe langa aceste date mai trebuie sa se tina evidenta pachetelor cumparate de catre fiecare client pentru a le putea transmite oferte de care ar putea fi interesati tinand cont de natura pachetelor anterior cumparate.

Agentia de turism are un numar mare de pachete de vacanta si trebuie sa tina evidenta datelor legate de acestea. Fiecare pachet are o durata (un numar de zile in care se desfasoara vacanta), o destinatie care reprezinta un anumit oras dintr-o tara, un anumit tip de servicii incluse (all inclusive, demipensiune, mic de jun), un hotel in care vor fi cazati clientii, bilete dus intors cu un anumit mijloc de transport(avion, tren , autobus) dar si locatiile plecarii si cele ale sosirii (denumirile garilor, autogarilor sau aeroporturilor de unde are loc plecarea si returul) si pretul pachetului care include toate serviciile mentionate anterior. Tipul de servicii incluse in pachet sunt in numar de trei si reprezinta serviciile in plus oferite de hotel, incluse in pret , pe langa cazare, acestea sunt: all inclusive (3 mese + acces la toate serviciile de care dispune hotelul acestea putand fi piscina , spa, sala de fitness etc) , demipensiune (mic de jun+cina) si mic de jun. Numarul de persoane pentru care se cumpara un pachet poate sa difere de la o achizitie la alta (de exemplu un client poate alege sa mearga cu intreaga familie in vacanta) de asemenea si data plecarii (2 clienti pot cumpara acelasi pachet dar sa plece in vacanta in date diferite). Un client poate cumpara mai multe pachete pe aceeasi factura.

Agentia mai trebuie sa tina evidenta angajatilor. Datele care trebuie sa fie stocate in acest caz sunt datele personale si de contact ale angajatilor , salariul, data angajarii, departamentul de care apartin si superiorul direct a fiecarui angajat. In agentie exista un departament financiar-contabil care se ocupa cu realizarea contabilitatii firmei, a furnizarii de informatii si rapoarte legate de venituri si cheltuieli necesare pentru conducere , un department de marketing care se ocupa cu analiza pietei,propunerea de modalitati si strategii pentru cresterea vanzarilor , organizarea de campanii publicitare, un department de vanzari care este format din agenti de turism care trebuie sa intermedieze relatia intre clienti si firma, sa cunoasca in detaliu continutul pachetelor, sa se ocupe de rezervari, negocieri si facturi (in cazul lor trebuie sa se tina si evidenta facturilor care le-au incheiat deoarece aceasta informatie ar putea fi folosita de exemplu de catre conducere pentru a putea acorda mariri de salariu pentru agentii care au reusit sa vanda multe pachete) si un department de resurse umane care se ocupa de recrutarea de noi angajati.

Avand la dispozitie aceste informatii sa se elaboreze o baza de date care sa satisfaca nevoile acestei agentii de turism.

Diagrama ERD initiala (inainte de normalizare)

Avand informatiile din scenariul descriptiv deducem ca trebuie sa realizam o baza de date in care sa se stocheze date legate de clientii, pachetele si angajatii agentiei.

In aceasta diagrama initiala putem observa ca exista o relatie many-to-many intre entitatea client si entitatea pachet deoarece un client poate sa cumpere mai multe pachete si un pachet poate fi cumparat de mai multi clienti. Astfel poate sa apara redundanta atat in pachete cat si in clienti (de ex. fiecare client va aparea in tabela clienti de un numar de ori egal cu numarul pachetelor achizitionate). De asemenea **se incalca forma normala 2** deoarece attributele din entitatea client depind doar de cheia primara id_client nu depind de intreaga cheie primara (care cuprinde si id_pachet), la fel si in entitatea pachet. Daca am fi realizat relatia dintre pachet si client pe baza unor chei straine (fara relatie barata, ci many-to-many simpla) astfel sa apara de exemplu in tabela clienti cheia straina id_pachet_achizitionat si in tebea pachete id_cumparator atunci in ambele tabele s-ar fi **incalcat forma normala 1** care zice ca intr-o entitate nu trebuie sa existe un atribut care sa aiba mai multe valori pentru orice instanta a entitatii (fiecare camp intr-o baza de date trebuie sa cuprinda o valoare atomica). Deci trebuie sa rezolvam aceste probleme prin crearea unei tabele intermediare.

De asemenea exista relatie many-to-many de la angajat la pachet deoarece un angajat poate sa vanda mai multe pachete iar un pachet poate fi vandut de catre mai multi angajati. Si in acest caz **se incalca forma normala 2** ca si in cazul precedent, insa inregistrarea pachetelor vandute de fiecare angajat este o informatie necesara pentru agentie care nu poate lipsi din baza de date. Aceasta problema poate fi rezolvata prin crearea unei tabele intermediare.

In entitatea pachet exista si attribute care depind de alte attribute care nu reprezinta chei primare, cum ar fi atributul tara care depinde de destinatie sau data_facturare si nr_persoane care depinde de atributul factura astfel **se incalca forma normala 3** care spune ca nu trebuie sa existe attribute care sa depinda de alte attribute care nu sunt chei primare. Acest lucru se rezolva prin crearea unor entitati separate pentru destinatie, tara, factura.

De asemenea pentru simplificare se poate crea o entitate departament care sa asocieze fiecarui departament un id scurt astfel incat cand se va popula tabela angajati sa nu fie necesar sa se scrie numele lungi a fiecarui departament pentru fiecare angajat in parte.

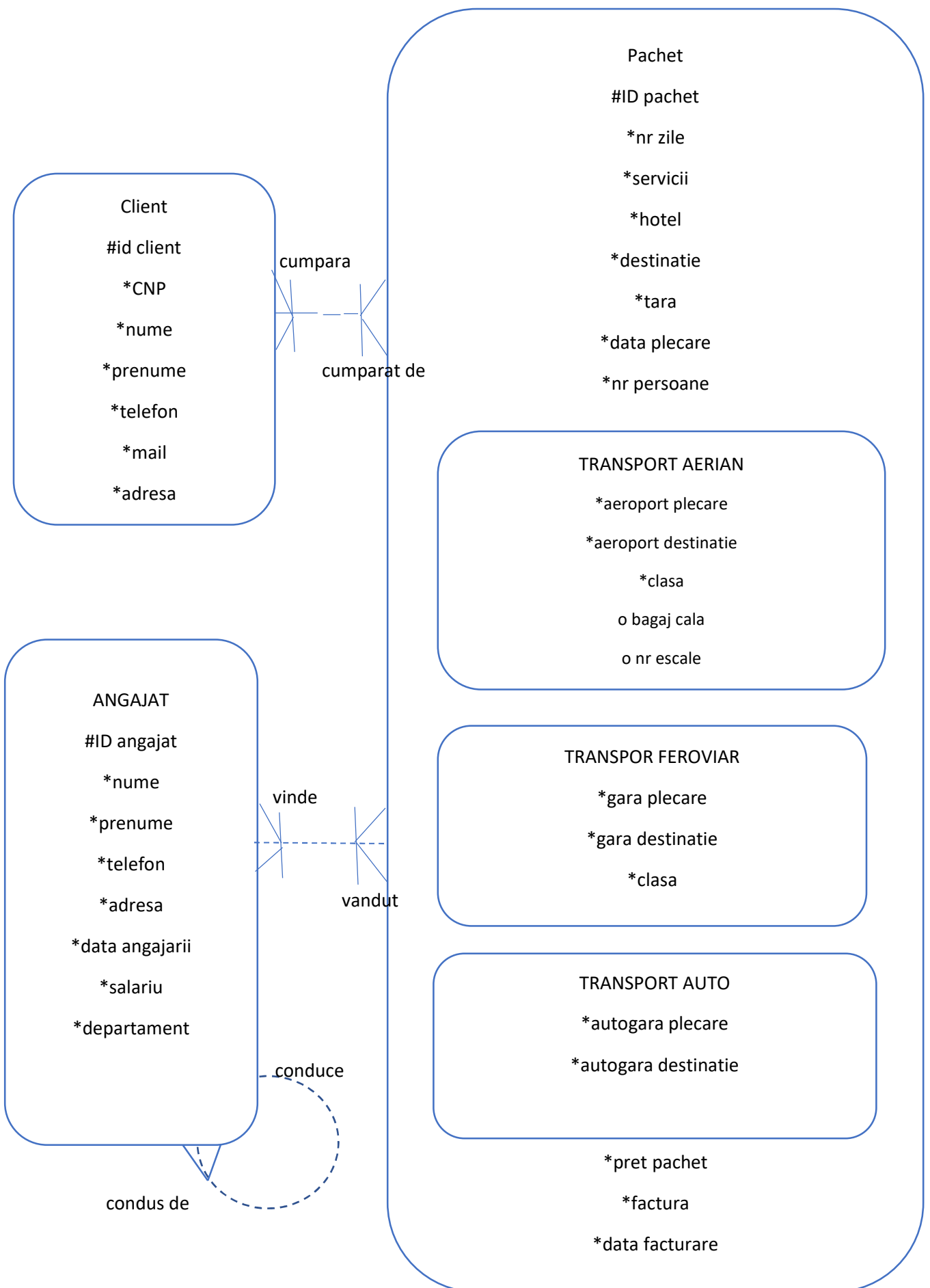
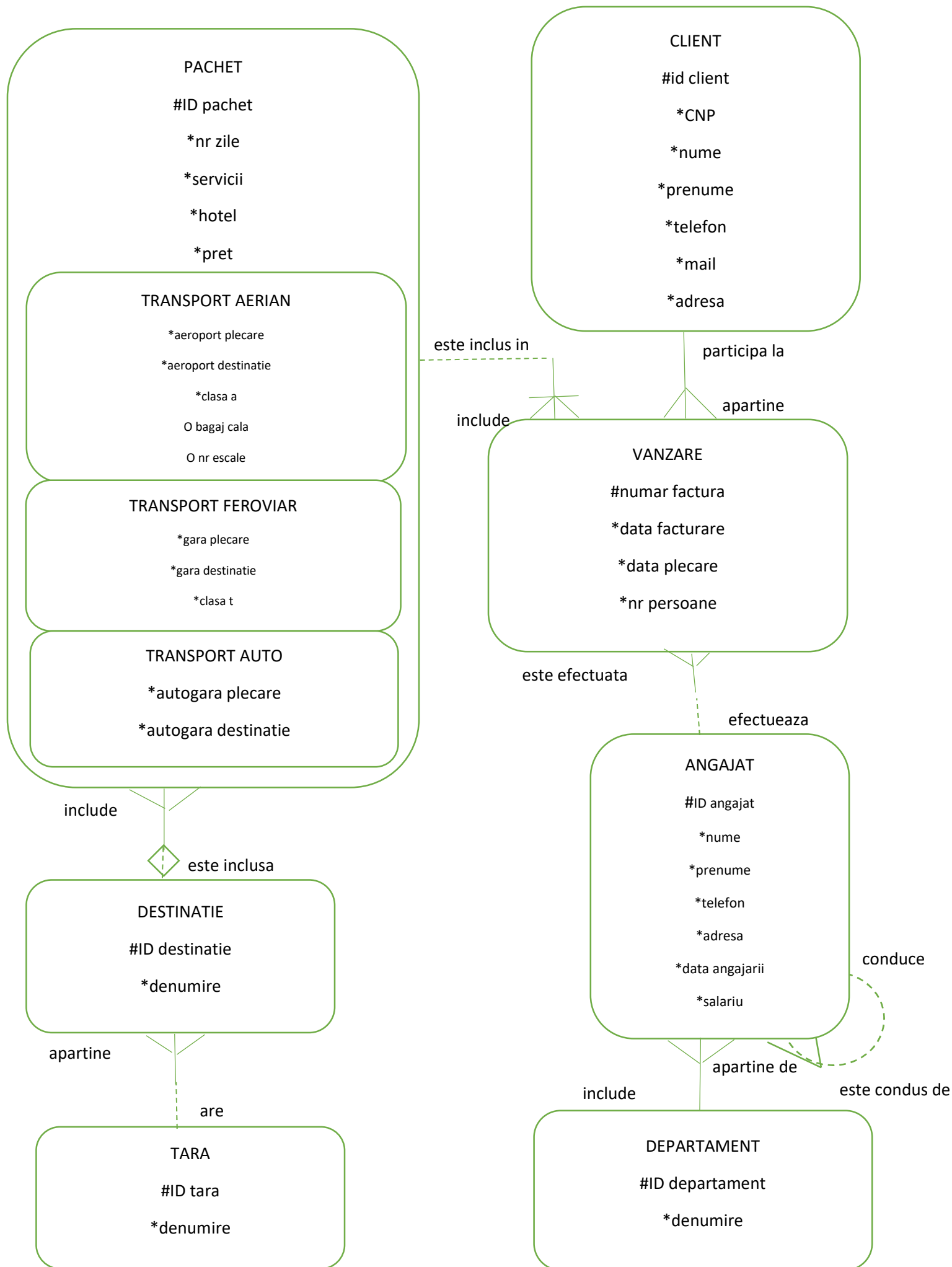


Diagrama ERD finala

Se observa adaugarea entitatii vanzare care rezolva atat problema existentei relatiilor many-to-many cat si problemele legate de incalcarea formei normale 2. Cheia primara a acestei entitati e formata din 2 attribute deoarece este posibila vanzarea mai multor pachete in cadrul aceleiasi facturi. S-au creat tabelele destinatie si tara pentru a elimina incalcarea formei normale 3. Relatia intre pachet si destinatie este netransferabila deoarece nu poti schimba destinatia unui pachet odata ce acesta a fost creat, in acest caz ar trebui sa reformatezi tot pachetul.



Tabelele de mapare

| TARI (TRA) | | | |
|------------|---------------|--------------|------------|
| Tip cheie | Optionalitate | Nume coloana | Observatii |
| CP | * | id_tara | |
| CU | * | denumire | |

| DESTINATII (DTE) | | | |
|------------------|---------------|---------------|----------------------|
| Tip cheie | Optionalitate | Nume coloana | Observatii |
| CP | * | id_destinatie | |
| | * | denumire | |
| CS | * | id_tra | Relatie cu TARI(TRA) |

| DEPARTAMENTE (DPT) | | | |
|--------------------|---------------|----------------|------------|
| Tip cheie | Optionalitate | Nume coloana | Observatii |
| CP | * | id_departament | |
| CU | * | denumire | |

| PACHETE (PCT) | | | |
|---------------|---------------|---------------------|--|
| Tip cheie | Optionalitate | Nume coloana | Observatii |
| CP | * | id_pachet | |
| | * | nr_zile | |
| | * | servicii | |
| | * | hotel | |
| | * | pret | Exprimat in euro |
| | * | tip_transport | Pentru specificarea subtipului (aerian, feroviar sau auto) |
| | o | aeroport_plecare | Obligatori pentru aerian, necompletat pentru feroviar si auto |
| | o | aeroport_destinatie | Obligatori pentru aerian, necompletat pentru feroviar si auto |
| | o | clasa_a | Obligatori pentru aerian, necompletat pentru feroviar si auto, >0, <=3 |
| | o | bagaj_cala | Optional pentru aerian, necompletat pentru feroviar si auto, daca e permis, numarul kg permise |
| | o | nr_escale | Optional pentru aerian, necompletat pentru feroviar si auto |
| | o | gara_plecare | Obligatori pentru feroviar, necompletat pentru aerian si auto |
| | o | gara_destinatie | Obligatori pentru feroviar, necompletat pentru aerian si auto |
| | o | clasa_t | Obligatori pentru feroviar, necompletat pentru aerian si auto,>0, <=3 |
| | o | autogara_plecare | Obligatori pentru auto, necompletat pentru feroviar si aerian |
| | o | autogara_destinatie | Obligatori pentru auto, necompletat pentru feroviar si aerian |
| CS | * | id_dte | Relatie cu DESTINATII(DTE), nu se poate actualiza |

| CLIENTI (CET) | | | |
|---------------|---------------|--------------|------------|
| Tip cheie | Optionalitate | Nume coloana | Observatii |
| CP | * | id_client | |
| CU | * | CNP | |
| | * | nume | |
| | * | prenume | |
| CU | * | telefon | |
| CU | * | e-mail | |
| | * | adresa | |

| ANGAJATI (AGT)/ MANAGERI(MNR) | | | |
|-------------------------------|---------------|----------------|------------------------------|
| Tip cheie | Optionalitate | Nume coloana | Observatii |
| CP | * | id_angajat | |
| | * | nume | |
| | * | prenume | |
| CU | * | telefon | |
| | * | adresa | |
| | * | data_angajarii | |
| | * | salariu | Exprimat in lei |
| CS1 | * | id_dpt | Relatie cu DEPARTAMENTE(DPT) |
| CS2 | o | id_mnr | Relatie cu MANAGERI(MNR) |

| VANZARI (VZE) | | | |
|---------------|---------------|----------------|--|
| Tip cheie | Optionalitate | Nume coloana | Observatii |
| CP | * | nr_factura | |
| | * | data_facturare | |
| | * | data_plecure | Trebuie sa fie mai mare decat data_facturare |
| | * | nr_persoane | |
| CP, CS1 | * | id_pct | Relatie barata cu PACHETE(PCT) |
| CS2 | * | id_cet | Relatie cu CLIENTI(CET) |
| CS3 | * | id_agt | Relatie cu ANGAJATI(AGT) |

Schema bazei de date normalizata

| Table | Column | Data Type | Length | Precision | Scale | Primary Key | Nullable | Default | Comment |
|-----------|---------------------|-----------|--------|-----------|-------|-------------|----------|---------|---------|
| PACHETE_P | ID_PACHET | NUMBER | - | 4 | 0 | 1 | - | - | - |
| | NR_ZILE | NUMBER | - | 2 | 0 | - | - | - | - |
| | SERVICII | VARCHAR2 | 20 | - | - | - | - | - | - |
| | HOTEL | VARCHAR2 | 25 | - | - | - | - | - | - |
| | PRET | NUMBER | - | 4 | 0 | - | - | - | - |
| | TIP_TRANSPORT | VARCHAR2 | 10 | - | - | - | - | - | - |
| | AEROPORT_PLEcare | VARCHAR2 | 45 | - | - | - | ✓ | - | - |
| | AEROPORT_DESTINATIE | VARCHAR2 | 45 | - | - | - | ✓ | - | - |
| | CLASA_A | NUMBER | - | 1 | 0 | - | ✓ | - | - |
| | BAGAJ_CALA | NUMBER | - | 2 | 0 | - | ✓ | - | - |
| | NR_SCALE | NUMBER | - | 1 | 0 | - | ✓ | - | - |
| | GARA_PLEcare | VARCHAR2 | 45 | - | - | - | ✓ | - | - |
| | GARA_DESTINATIE | VARCHAR2 | 45 | - | - | - | ✓ | - | - |
| | CLASA_T | NUMBER | - | 1 | 0 | - | ✓ | - | - |
| | AUTOGARA_PLEcare | VARCHAR2 | 45 | - | - | - | ✓ | - | - |
| | AUTOGARA_DESTINATIE | VARCHAR2 | 45 | - | - | - | ✓ | - | - |
| | ID_DTE | NUMBER | - | 2 | 0 | - | ✓ | - | - |

| Table | Column | Data Type | Length | Precision | Scale | Primary Key | Nullable | Default | Comment |
|--------------|---------------|-----------|--------|-----------|-------|-------------|----------|---------|---------|
| DESTINATII_P | ID_DESTINATIE | NUMBER | - | 2 | 0 | 1 | - | - | - |
| | DENUMIRE | VARCHAR2 | 20 | - | - | - | - | - | - |
| | ID_TRA | NUMBER | - | 2 | 0 | - | - | - | - |

| Table | Column | Data Type | Length | Precision | Scale | Primary Key | Nullable | Default | Comment |
|--------|----------|-----------|--------|-----------|-------|-------------|----------|---------|---------|
| TARI_P | ID_TARA | NUMBER | - | 2 | 0 | 1 | - | - | - |
| | DENUMIRE | VARCHAR2 | 20 | - | - | - | - | - | - |

| Table | Column | Data Type | Length | Precision | Scale | Primary Key | Nullable | Default | Comment |
|-----------|-----------|-----------|--------|-----------|-------|-------------|----------|---------|---------|
| CLIENTI_P | ID_CLIENT | NUMBER | - | 2 | 0 | 1 | - | - | - |
| | CNP | CHAR | 13 | - | - | - | - | - | - |
| | NUME | VARCHAR2 | 20 | - | - | - | - | - | - |
| | PRENUME | VARCHAR2 | 20 | - | - | - | - | - | - |
| | TELEFON | CHAR | 10 | - | - | - | - | - | - |
| | EMAIL | VARCHAR2 | 30 | - | - | - | - | - | - |
| | ADRESA | VARCHAR2 | 50 | - | - | - | - | - | - |

| Table | Column | Data Type | Length | Precision | Scale | Primary Key | Nullable | Default | Comment |
|-----------|----------------|-----------|--------|-----------|-------|-------------|----------|---------|---------|
| VANZARI_P | NR_FACTURA | NUMBER | - | 4 | 0 | 1 | - | - | - |
| | DATA_FACTURARE | DATE | 7 | - | - | - | - | - | - |
| | DATA_PLEcare | DATE | 7 | - | - | - | - | - | - |
| | NR_PERSOANE | NUMBER | - | 2 | 0 | - | - | - | - |
| | ID_PCT | NUMBER | - | 4 | 0 | 2 | - | - | - |
| | ID_CET | NUMBER | - | 2 | 0 | - | - | - | - |
| | ID_AGT | NUMBER | - | 3 | 0 | - | - | - | - |

| Table | Column | Data Type | Length | Precision | Scale | Primary Key | Nullable | Default | Comment |
|------------|----------------|-----------|--------|-----------|-------|-------------|----------|---------|---------|
| ANGAJATI_P | ID_ANGAJAT | NUMBER | - | 3 | 0 | 1 | - | - | - |
| | NUME | VARCHAR2 | 20 | - | - | - | - | - | - |
| | PRENUME | VARCHAR2 | 20 | - | - | - | - | - | - |
| | TELEFON | CHAR | 10 | - | - | - | - | - | - |
| | ADRESA | VARCHAR2 | 50 | - | - | - | - | - | - |
| | DATA_ANGAJARII | DATE | 7 | - | - | - | - | - | - |
| | SALARIU | NUMBER | - | 4 | 0 | - | - | - | - |
| | ID_DPT | NUMBER | - | 2 | 0 | - | - | - | - |
| | ID_MNR | NUMBER | - | 3 | 0 | - | ✓ | - | - |

| Object Type | TABLE ? | Object | DEPARTAMENTE P ? | | | | | | |
|----------------|----------------|-----------|------------------|-----------|-------|-------------|----------|---------|---------|
| Table | Column | Data Type | Length | Precision | Scale | Primary Key | Nullable | Default | Comment |
| DEPARTAMENTE_P | ID_DEPARTAMENT | NUMBER | - | 2 | 0 | 1 | - | - | - |
| | DENUMIRE | VARCHAR2 | 20 | - | - | - | - | - | - |

Constrangeri legate de campuri

- campurile denumire din tabela tari_p,CNP , telefon si email au valori unice;
- campurile pret, nr_persoane, nr_zile, salariu trebuie sa aiba valori pozitive ;
- campurile clasa_a, clasa_t trebuie sa aiba valori mai mari decat 0 dar mai mici decat 4 (clasa_a = clasa la avion , clasa_t = clasa la tren);
- campul data_facturare trebuie sa aiba valoare mai mica decat data_plecare deoarece agentia de turism nu ofera pachete cu plata ulterioara

Implementarea bazei de date. Crearea si popularea tabelelor prin intermediul comenzilor SQL

```
CREATE TABLE tari_p ( id_tara NUMBER(2) CONSTRAINT tari_p_pk PRIMARY KEY,  
denumire VARCHAR2(20) CONSTRAINT tari_p_den_uk UNIQUE CONSTRAINT  
tari_denumire_nn NOT NULL);
```

```
INSERT INTO tari_p VALUES(11,'Hawaii');
```

```
INSERT INTO tari_p VALUES(12,'Italia');
```

```
INSERT INTO tari_p VALUES(13,'Grecia');
```

```
INSERT INTO tari_p VALUES(14,'Frant');
```

```
INSERT INTO tari_p VALUES(15,'Egipt');
```

```
INSERT INTO tari_p VALUES(16,'Romania');
```

```
INSERT INTO tari_p VALUES(17,'Japonia');
```

```
CREATE TABLE destinatii_p (id_destinatie NUMBER(2) CONSTRAINT  
destinatii_p_pk PRIMARY KEY, denumire VARCHAR2(20) CONSTRAINT  
destinatii_p_denumire_nn NOT NULL, id_tra NUMBER(2) CONSTRAINT  
destinatii_fk REFERENCES tari_p(id_tara) CONSTRAINT destinatii_fk_nn NOT  
NULL);
```

```
INSERT INTO destinatii_p VALUES(21, 'Honolulu', 11);
```

```
INSERT INTO destinatii_p VALUES(22, 'Maui', 11);
```

```
INSERT INTO destinatii_p VALUES(23, 'Roma', 12);
```

```
INSERT INTO destinatii_p VALUES(24, 'Atena', 13);
```

```
INSERT INTO destinatii_p VALUES(25, 'Creta', 13);
```

```
INSERT INTO destinatii_p VALUES(26, 'Giza', 15);
```

```
INSERT INTO destinatii_p VALUES(27, 'Cair', 15);
INSERT INTO destinatii_p VALUES(28, 'Florenta', 12);
INSERT INTO destinatii_p VALUES(29, 'Paris', 14);
INSERT INTO destinatii_p VALUES(30, 'Nisa', 14);
INSERT INTO destinatii_p VALUES(31, 'Constanta', 16);
INSERT INTO destinatii_p VALUES(32, 'Mamaia', 16);
INSERT INTO destinatii_p VALUES(33, 'Tokyo', 17);
INSERT INTO destinatii_p VALUES(34, 'Osaka', 17);
```

```
CREATE TABLE departamente_p(id_departament NUMBER(2) CONSTRAINT
departamente_p_pk PRIMARY KEY, denumire VARCHAR2(20) CONSTRAINT
departamente_p_denumire_nn NOT NULL);
```

```
INSERT INTO departamente_p VALUES(31, 'Vanzari');
INSERT INTO departamente_p VALUES(32, 'Marketing');
INSERT INTO departamente_p VALUES(33, 'Financiar-Contabil');
INSERT INTO departamente_p VALUES(34, 'Resurse Umane');
```

```
CREATE TABLE pachete_p(id_pachet NUMBER(4) CONSTRAINT pachete_p_pk
PRIMARY KEY, nr_zile NUMBER(2) CONSTRAINT pachete_p_nr_zile_nn NOT NULL,
servicii VARCHAR2(20) CONSTRAINT pachete_p_servicii_nn NOT NULL, hotel
VARCHAR2(25) CONSTRAINT pachete_p_hotel_nn NOT NULL, pret NUMBER(4)
CONSTRAINT pachete_p_pret_nn NOT NULL , tip_transport VARCHAR2(10)
CONSTRAINT pachete_p_tip_transport_nn NOT NULL, aeroport_plecare
VARCHAR2(45), aeroport_destinatie VARCHAR2(45), clasa_a NUMBER(1),
bagaj_cala NUMBER(2), nr_escale NUMBER(1), gara_plecare VARCHAR2(45),
gara_destinatie VARCHAR2(45), clasa_t NUMBER(1), autogara_plecare
VARCHAR2(45), autogara_destinatie VARCHAR2(45), id_dte NUMBER(2)
```

```
CONSTRAINT pachete_p_id_dte_fk REFERENCES destinatii_p(id_destinatie),
CHECK(nr_zile>0 AND pret>0 AND clasa_a>0 AND clasa_a<=3 AND clasa_t>0 AND
clasa_t<=3), CHECK((tip_transport='aerian' AND aeroport_plecare is not null and
aeroport_destinatie is not null and clasa_a is not null and gara_plecare is null and
gara_destinatie is null and clasa_t is null and autogara_plecare is null and
autogara_destinatie is null)OR(tip_transport='feroviar' and aeroport_plecare is
null and aeroport_destinatie is null and clasa_a is null and bagaj_cala is null and
nr_escale is null and gara_plecare is not null and gara_destinatie is not null and
clasa_t is not null and autogara_plecare is null and autogara_destinatie is
null)OR(tip_transport='auto' and aeroport_plecare is null and
aeroport_destinatie is null and clasa_a is null and bagaj_cala is null and nr_escale
is null and gara_plecare is null and gara_destinatie is null and clasa_t is null and
autogara_plecare is not null and autogara_destinatie is not null))));
```

```
INSERT INTO pachete_p VALUES(1121, 5, 'all inclusive', 'Waikiki Grand Hotel',
2500, 'aerian', 'Aeroportul Internațional Avram Iancu Cluj', 'Aeroport International
Honolulu', 2, 25, 2, "", "", "", "", 21);
```

```
INSERT INTO pachete_p VALUES(1122, 5, 'mic de jun', 'Wailuku', 1700, 'aerian',
'Aeroportul Internațional Avram Iancu Cluj', 'Kahului Airport', 2, "", "", "", "", 22);
```

```
INSERT INTO pachete_p VALUES(1123, 7, 'demipensiune', 'San Anselmo', 1300,
'auto', "", "", "", "", "", 'Autogara Cluj-Napoca', 'Autogara Tiburtina', 23);
```

```
INSERT INTO pachete_p VALUES(1124, 4, 'all inclusive', 'Luxor', 850, 'aerian',
'Aeroportul Internațional Avram Iancu Cluj', 'Aeroportul International Atena',
1, "", "", "", "", 24);
```

```
INSERT INTO pachete_p VALUES(1125, 5, 'demipensiune', 'Paradis', 800, 'aerian',
'Aeroportul Internațional Avram Iancu Cluj', 'Aeroportul international Heraklion',
3, 25, "", "", "", 25);
```

```
INSERT INTO pachete_p VALUES(1126, 8, 'mic de jun', 'Amarante', 2200, 'aerian',
'Aeroportul Internațional Avram Iancu Cluj', 'Sphinx Airport', 2, 20, 1, "", "", "", 26);
```

```
INSERT INTO pachete_p VALUES(1127, 3, 'all inclusive', 'Atlantis', 1700,
'aerian', 'Aeroportul Internațional Avram Iancu Cluj', 'Aeroportul International
Cairo', 1, "", "", "", "", 27);
```

```

INSERT INTO pachete_p VALUES(1128, 3, 'demipensiune', 'Villa Agape', 1100,
'auto', "", "", "", "", "", "", 'Autogara Cluj-Napoca', 'Valencia Central Bus Station', 28);

INSERT INTO pachete_p VALUES(1129, 7, 'all inclusive', 'Jardin de Villiers', 2000,
'auto', "", "", "", "", "", "", 'Autogara Cluj-Napoca', 'Autogara Porte de Montreuil', 29);

INSERT INTO pachete_p VALUES(1130, 7, 'demipensiune', 'Charmant' , 2000,
'aerian', 'Aeroportul Internațional Avram Iancu Cluj', 'Aeroportul Coasta de Azur
Nisa', 2,30, "", "", "", "", 30);

INSERT INTO pachete_p VALUES(1131, 4, 'mic de jun', 'Orcagna', 1000,'aerian',
'Aeroportul Internațional Avram Iancu Cluj', 'Aeroportul Amerigo Vespucci',
2, "", "", "", "", "", 28);

INSERT INTO pachete_p VALUES(1132, 7, 'demipensiune', 'Splendid' , 1000,
'feroviar', "", "", "", "", 'Gara Cluj-Napoca', 'Gara Constanta', 1, "", 31);

```

```

CREATE TABLE clienti_p (id_client NUMBER(2) PRIMARY KEY, CNP CHAR(13) NOT
NULL UNIQUE, nume VARCHAR2(20) NOT NULL, prenume VARCHAR2(20) NOT
NULL,telefon CHAR(10) NOT NULL UNIQUE,email VARCHAR2(30) NOT NULL UNIQUE,
adresa VARCHAR2(50) NOT NULL);

```

```

INSERT INTO clienti_p VALUES(10,'2960508149828','Pop','Alexandra','074515413',
'pop_alexandra96@yahoo.com', 'Covasna Str.Unirii nr.21');

```

```

INSERT INTO clienti_p VALUES(11,'1950428106476','Sima','Mihai','0761923074',
'sima_m95@yahoo.com', 'Buzau Str. Garoafelor nr. 33 bloc 42 ap.41');

```

```

INSERT INTO clienti_p VALUES(12,'2970705426060','Anton','Maria','0747342153',
'anton.maria@yahoo.com', 'Bucuresti Str. Florarilor nr. 4');

```

```

INSERT INTO clienti_p VALUES(13,'1910115191256','Ionescu','Adrian',
'0762154320','ionescu_adr91@yahoo.com', 'Harghita Str. Ferdinand nr.15');

```

```

INSERT INTO clienti_p VALUES(14,'2861019302387', 'Anghel','Laura',
'0746342020','laura_anghel123@yahoo.com', 'Satu Mare Str. Bosfor nr. 11');

```

```

INSERT INTO clienti_p VALUES(15,'1940906082791','Pancu','Ioan','0754432915',
'pancu.ioan4@yahoo.com', 'Brasov Str. Viitorului nr. 25');

```

```
INSERT INTO clienti_p VALUES(16,'1980207121475','Popescu','Bogdan'  
, '0752126982','bogdan_popescu1@yahoo.com' , 'Cluj-Napoca Str. Bucuresti nr. 74  
bloc 2 ap. 22');
```

```
CREATE TABLE angajati_p(id_angajat NUMBER(3) CONSTRAINT angajati_p_pk  
PRIMARY KEY,nume VARCHAR(20) CONSTRAINT angajati_p_nume_nn NOT  
NULL,prenume VARCHAR(20) CONSTRAINT angajati_p_prenume_nn NOT  
NULL,telefon CHAR(10) CONSTRAINT angajati_p_telefon_nn NOT NULL CONSTRAINT  
angajati_p_tel_uk UNIQUE,adresa VARCHAR(50) CONSTRAINT angajati_p_adresa_nn  
NOT NULL,data_angajarii DATE CONSTRAINT angajati_p_data_angajarii_nn NOT  
NULL,salariu NUMBER(4) CONSTRAINT angajati_p_salariu_nn NOT NULL,id_dpt  
NUMBER(2) CONSTRAINT angajati_p_fk1 REFERENCES  
departamente_p(id_departament) CONSTRAINT angajati_p_fk1_nn NOT  
NULL,id_mnr NUMBER(3) CONSTRAINT angajati_p_fk2 REFERENCES  
angajati_p(id_angajat));
```

```
INSERT INTO angajati_p VALUES(111,'Sima','Sorin','0744103530','Cluj-Napoca Str.  
Muresului nr. 21','22-Oct-2010', 4500, 31, 112);
```

```
INSERT INTO angajati_p VALUES(112,'Pancu','Alexandru','0734333511','Cluj-  
Napoca Str. Oltului nr. 12 bl. 2 ap. 40','17-May-2009', 6000, 31, 118);
```

```
INSERT INTO angajati_p VALUES(113,'Brandusa','Ionela','0722195400','Cluj-Napoca  
Str. Bucuresti nr. 14 bl. 2 ap. 11','19-Mar-2014', 3500, 31,112);
```

```
INSERT INTO angajati_p VALUES(114,'Constantin','Marian','0761351102','Cluj-  
Napoca Str. Muresului nr.12','13-Sep-2013', 3000, 32,119);
```

```
INSERT INTO angajati_p VALUES(115,'Pop','Anamaria','0712345678','Cluj-Napoca Str.  
Scortarilor nr. 4','4-Feb-2018', 3200, 31, 112);
```

```
INSERT INTO angajati_p VALUES(116,'Ionescu','Vasile','0722233300','Cluj-Napoca  
Str. Horea nr. 7 bl. 3 ap. 11','5-Dec-2009', 4100, 33, 118);
```

```
INSERT INTO angajati_p VALUES(117,'Popa','Andrada','0755522200','Cluj-Napoca  
Str. Sesului nr. 5','1-Jan-2010', 4200, 34,118);
```

```
INSERT INTO angajati_p VALUES(118,'Bostan','Emanuela','0723455555','Cluj-  
Napoca Str. Horea nr. 17 bl. 1 ap. 12','2-Feb-2009', 6300, 31,"");
```


INSERT INTO angajati_p VALUES(119,'Bostan','Cosmin','0742333333','Cluj-Napoca Str. Lacul Rosu nr. 11 bl. 2 ap. 23','12-Mar-2009', 5000, 32, 118);

INSERT INTO angajati_p VALUES(120,'Pop','Cristian','0723835460','Cluj-Napoca Str. Horea nr. 32 bl. 2 ap. 23','3-Jul-2009', 4200, 32, 119);

INSERT INTO angajati_p VALUES(121,'Mare','David','0766554433','Cluj-Napoca Str. Bucuresti nr.2 bl. 2 ap. 2','6-Dec-2010', 4000, 34, 117);

INSERT INTO angajati_p VALUES(122,'Paul','Maria','0766557788','Cluj-Napoca Str. Fabricii nr. 50','19-Nov-2010', 4000, 33, 116);

CREATE TABLE vanzari_p(nr_factura NUMBER(4), data_facturare DATE CONSTRAINT vanzari_p_data_facturare_nn NOT NULL, data_plecure DATE CONSTRAINT vanzari_p_data_plecure_nn NOT NULL,nr_persoane NUMBER(2) CONSTRAINT vanzari_p_nr_persoane_nn NOT NULL CONSTRAINT vanzari_p_nr_persoane_poz CHECK(nr_persoane>0),id_pct NUMBER(4) CONSTRAINT vanzari_p_fk1 REFERENCES pachete_p(id_pachet),id_cet NUMBER(2) CONSTRAINT vanzari_p_fk2 REFERENCES clienti_p(id_client) CONSTRAINT vanzari_p_fk2_nn NOT NULL,id_agt NUMBER(3) CONSTRAINT vanzari_p_fk3 REFERENCES angajati_p(id_angajat) CONSTRAINT vanzari_p_fk3_nn NOT NULL, CONSTRAINT vanzari_p_pk PRIMARY KEY(nr_factura,id_pct));

INSERT INTO vanzari_p VALUES(1111,'22-Jun-2019','5-Jul-2019', 2, 1131, 10,118);

INSERT INTO vanzari_p VALUES(1112,'1-May-2019','1-Jun-2019',2 ,1121,12,112);

INSERT INTO vanzari_p VALUES(1113,'1-Mar-2019', '11-May-2019',2,1128,14,112);

INSERT INTO vanzari_p VALUES(1114,'10-Jun-2019', '5-Aug-2019',3, 1131, 11,118);

INSERT INTO vanzari_p VALUES(1114,'10-Jun-2019', '20-Aug-2019',3 ,1121,11,118);

INSERT INTO vanzari_p VALUES(1115,'3-Sep-2019','10-Oct-2019',2, 1129,13, 113);

INSERT INTO vanzari_p VALUES(1116,'1-May-2019','1-Jun-2019',3 , 1122, 16,111);

INSERT INTO vanzari_p VALUES(1117,'10-Mar-2019','11-May-2019',2, 1124,12, 118);

INSERT INTO vanzari_p VALUES(1118,'1-Jul-2019', '20-Jul-2019',1, 1132,11, 113);

INSERT INTO vanzari_p VALUES(1119, '1-May-2019','1-Jun-2019' ,2, 1125,15, 112);

INSERT INTO vanzari_p VALUES(1119, '1-May-2019', '1-Aug-2019',2 ,1129,15,112);

```

INSERT INTO vanzari_p VALUES(1120,'10-Sep-2019', '1-Oct-2019',1, 1123,13, 118);
INSERT INTO vanzari_p VALUES(1121,'1-Jul-2019','1-Aug-2019',4 , 1125, 12,118);
INSERT INTO vanzari_p VALUES(1122, '3-Jun-2019','25-Jun-2019',2 ,1127,10,111);
INSERT INTO vanzari_p VALUES(1123, '10-Jul-2019','10-Sep-2019',2,1131,10,112);
INSERT INTO vanzari_p VALUES(1124,'10-May-2019','15-Jul-2019',2,1127,11,115);
INSERT INTO vanzari_p VALUES(1125,'3-Aug-2019','5-Sep-2019',2, 1130,12,111);

```

| ID_TARA | DENUMIRE |
|---------|----------|
| 11 | Hawaii |
| 12 | Italia |
| 14 | Frant |
| 15 | Egipt |
| 17 | Japonia |
| 13 | Grecia |
| 16 | Romania |

| ID_DESTINATIE | DENUMIRE | ID_TRA |
|---------------|----------|--------|
| 23 | Roma | 12 |
| 24 | Atena | 13 |
| 25 | Creta | 13 |
| 28 | Florenta | 12 |
| 29 | Paris | 14 |
| 33 | Tokio | 17 |
| 34 | Osaka | 17 |
| 21 | Honolulu | 11 |
| 22 | Maui | 11 |
| 26 | Giza | 15 |

| ID_DEPARTAMENT | DENUMIRE |
|----------------|--------------------|
| 31 | Vanzari |
| 32 | Marketing |
| 33 | Financiar-Contabil |
| 34 | Resurse Umane |

| ID_PACHET | NR_ZILE | SERVICII | HOTEL | PRET | TIP_TRANSPORT | AEROPORT_PLEcare | AEROPORT_DESTINATIE | CLASA_A | BAGAJ_CALA | NR_ESCALE | GARA_PLEcare | GARA_DESTINATIE | CLASA_T | AUTOGARA_PLEcare | AUTOGARA_DESTINATIE | ID_DTE |
|--|---------|---------------|---------------------|------|---------------|---|------------------------------------|---------|------------|-----------|------------------|-----------------|---------|----------------------|------------------------------|--------|
| 1121 | 5 | all inclusive | Waikiki Grand Hotel | 2500 | aerian | Aeroportul International Avram Iancu Cluj | Aeroport International Honolulu | 2 | 25 | 2 | - | - | - | - | - | 21 |
| 1122 | 5 | mic de jun | Wailuku | 1700 | aerian | Aeroportul International Avram Iancu Cluj | Kahului Airport | 2 | - | - | - | - | - | - | - | 22 |
| 1123 | 7 | demipensiune | San Anselmo | 1300 | auto | - | - | - | - | - | - | - | - | Autogara Cluj-Napoca | Autogara Tiburtina | 23 |
| 1127 | 3 | all inclusive | Atlantis | 1700 | aerian | Aeroportul International Avram Iancu Cluj | Aeroportul International Cairo | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 27 |
| 1132 | 7 | demipensiune | Splendid | 1000 | feroviar | - | - | - | - | - | Gara Cluj-Napoca | Gara Constanta | 1 | - | - | 31 |
| 1124 | 4 | all inclusive | Luxor | 850 | aerian | Aeroportul International Avram Iancu Cluj | Aeroportul International Atena | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 24 |
| 1125 | 5 | demipensiune | Paradis | 800 | aerian | Aeroportul International Avram Iancu Cluj | Aeroportul international Heraklion | 3 | 25 | - | - | - | - | - | - | 25 |
| 1126 | 8 | mic de jun | Amarante | 2200 | aerian | Aeroportul International Avram Iancu Cluj | Sphinx Airport | 2 | 20 | 1 | - | - | - | - | - | 26 |
| 1128 | 3 | demipensiune | Villa Agape | 1100 | auto | - | - | - | - | - | - | - | - | Autogara Cluj-Napoca | Valencia Central Bus Station | 28 |
| 1129 | 7 | all inclusive | Jardin de Villiers | 2000 | auto | - | - | - | - | - | - | - | - | Autogara Cluj-Napoca | Autogara Porte de Montreuil | 29 |
| More than 10 rows available. Increase rows selector to view more rows. | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ID_CLIENT | CNP | NUME | PRENUME | TELEFON | EMAIL | ADRESA |
|-----------|---------------|---------|-----------|------------|---------------------------|---|
| 10 | 2960508149828 | Pop | Alexandra | 074515413 | pop_alexandra96@yahoo.com | Covasna Str.Unirii nr.21 |
| 11 | 1950428106476 | Sima | Mihai | 0761923074 | sima_m95@yahoo.com | Buzau Str. Garoafelor nr. 33 bloc 42 ap.41 |
| 12 | 2970705426060 | Anton | Maria | 0747342153 | anton.maria@yahoo.com | Bucuresti Str. Florarilor nr. 4 |
| 13 | 1910115191256 | Ionescu | Adrian | 0762154320 | ionescu_adr91@yahoo.com | Harghita Str. Ferdinand nr.15 |
| 14 | 2861019302387 | Anghel | Laura | 0746342020 | laura_anghel123@yahoo.com | Satu Mare Str. Bosfor nr. 11 |
| 15 | 1940906082791 | Pancu | Ioan | 0754432915 | pancu.ioan4@yahoo.com | Brasov Str. Viitorului nr. 25 |
| 16 | 1980207121475 | Popescu | Bogdan | 0752126982 | bogdan_popescu1@yahoo.com | Cluj-Napoca Str. Bucuresti nr. 74 bloc 2 ap. 22 |

| ID_ANGAJAT | NUME | PRENUME | TELEFON | ADRESA | DATA_ANGAJARII | SALARIU | ID_DPT | ID_MNR |
|--|------------|-----------|------------|---|----------------|---------|--------|--------|
| 118 | Bostan | Emanuela | 0723455555 | Cluj-Napoca Str. Horea nr. 17 bl. 1 ap. 12 | 02-FEB-09 | 6300 | 31 | - |
| 117 | Popa | Andrada | 0755522200 | Cluj-Napoca Str. Sesului nr. 5 | 01-JAN-10 | 4200 | 34 | 118 |
| 116 | Ionescu | Vasile | 0722233300 | Cluj-Napoca Str. Horea nr. 7 bl. 3 ap. 11 | 05-DEC-09 | 4100 | 33 | 118 |
| 112 | Pancu | Alexandru | 0734333511 | Cluj-Napoca Str. Oltului nr. 12 bl. 2 ap. 40 | 17-MAY-09 | 6000 | 31 | 118 |
| 113 | Brandusa | Ionela | 0722195400 | Cluj-Napoca Str. Bucuresti nr. 14 bl. 2 ap. 11 | 19-MAR-14 | 3500 | 31 | 112 |
| 111 | Sima | Sorin | 0744103530 | Cluj-Napoca Str. Muresului nr. 21 | 22-OCT-10 | 4500 | 31 | 112 |
| 119 | Bostan | Cosmin | 0742333333 | Cluj-Napoca Str. Lacul Rosu nr. 11 bl. 2 ap. 23 | 12-MAR-09 | 5000 | 32 | 118 |
| 114 | Constantin | Marian | 0761351102 | Cluj-Napoca Str. Muresului nr.12 | 13-SEP-13 | 3000 | 32 | 119 |
| 120 | Pop | Cristian | 0723835460 | Cluj-Napoca Str. Horea nr. 32 bl. 2 ap. 23 | 03-JUL-09 | 4200 | 32 | 119 |
| 121 | Mare | David | 0766554433 | Cluj-Napoca Str. Bucuresti nr.2 bl. 2 ap. 2 | 06-DEC-10 | 4000 | 34 | 117 |
| More than 10 rows available. Increase rows selector to view more rows. | | | | | | | | |

| NR_FACTURA | DATA_FACTURARE | DATA_PLECARA | NR_PERSOANE | ID_PCT | ID_CET | ID_AGT |
|--|----------------|--------------|-------------|--------|--------|--------|
| 1111 | 22-JUN-19 | 05-JUL-19 | 2 | 1131 | 10 | 118 |
| 1112 | 01-MAY-19 | 01-JUN-19 | 2 | 1121 | 12 | 112 |
| 1113 | 01-MAR-19 | 11-MAY-19 | 2 | 1128 | 14 | 112 |
| 1114 | 10-JUN-19 | 05-AUG-19 | 3 | 1131 | 11 | 118 |
| 1114 | 10-JUN-19 | 20-AUG-19 | 3 | 1121 | 11 | 118 |
| 1115 | 03-SEP-19 | 10-OCT-19 | 2 | 1129 | 13 | 113 |
| 1116 | 01-MAY-19 | 01-JUN-19 | 3 | 1122 | 16 | 111 |
| 1117 | 10-MAR-19 | 11-MAY-19 | 2 | 1124 | 12 | 118 |
| 1118 | 01-JUL-19 | 20-JUL-19 | 1 | 1132 | 11 | 113 |
| 1119 | 01-MAY-19 | 01-JUN-19 | 2 | 1125 | 15 | 112 |
| More than 10 rows available. Increase rows selector to view more rows. | | | | | | |

Modificari de structura

1. In tabela pachete am uitat sa introduc constrangerea NOT NULL pentru campul id_dte.

```
ALTER TABLE pachete_p MODIFY id_dte CONSTRAINT pachete_p_id_dte_nn NOT NULL;
```

| | | | | | | | | | |
|--|--------|--------|---|---|---|---|---|---|---|
| | ID_DTE | NUMBER | - | 2 | 0 | - | ✓ | - | - |
|--|--------|--------|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | |
|--|--------|--------|---|---|---|---|---|---|---|
| | ID_DTE | NUMBER | - | 2 | 0 | - | - | - | - |
|--|--------|--------|---|---|---|---|---|---|---|

2. In urma unor analize am realizat ca unii clienti ar putea avea adresa de o lungime mai mare decat am definit-o initial asa ca s-a decis sa se mareasca lungimea campului adresa.

ALTER TABLE clienti_p MODIFY adresa VARCHAR2(60);

| | | | | | | | |
|--|--------|----------|----|---|---|---|---|
| | ADRESA | VARCHAR2 | 50 | - | - | - | - |
|--|--------|----------|----|---|---|---|---|

| | | | | | | | |
|--|--------|----------|----|---|---|---|---|
| | ADRESA | VARCHAR2 | 60 | - | - | - | - |
|--|--------|----------|----|---|---|---|---|

3. Pentru simplificare s-a decis sa se redenumiasca coloana numar_factura in NRF.

ALTER TABLE vanzari_p RENAME COLUMN nr_factura to NRF;

| | | | | | | | | | |
|-----------|------------|--------|---|---|---|---|---|---|---|
| VANZARI_P | NR_FACTURA | NUMBER | - | 4 | 0 | 1 | - | - | - |
|-----------|------------|--------|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | |
|-----------|-----|--------|---|---|---|---|---|---|---|
| VANZARI_P | NRF | NUMBER | - | 4 | 0 | 1 | - | - | - |
|-----------|-----|--------|---|---|---|---|---|---|---|

Modificari de continut

1. Se modifica adresa angajatului cu id=117 din " Cluj-Napoca Str. Sesului nr. 5 " in " Cluj-Napoca Str. Izlazului nr. 2"

UPDATE TABLE angajati_p SET adresa='Cluj-Napoca Str. Izlazului nr. 2' WHERE id_angajat=117;

2. Se creste cu 5% salariile angajatilor din departamentul de marketing

UPDATE TABLE angajati_p SET salariu=salariu*1.05 WHERE id_dpt=32;

(nu mi-au functionat comenzile de update nici incarcate ca si scripturi exact ca in tutorialul de pe moodle)

3. Se observa ca in tabela destinatii exista inregistrarea "Tokyo" insa aceasta destinatie nu mai apare in nici un pachet oferit in prezent de catre agentia de turism si nu se preconizeaza nici in viitor realizarea unui nou pachet spre aceasta destinatie. Se doreste stergerea inregistrarii.

DELETE destinatii_p WHERE id_destinatie=3

| ID_DESTINATIE | DENUMIRE | ID_TRA |
|---------------|----------|--------|
| 23 | Roma | 12 |
| 24 | Atena | 13 |
| 25 | Creta | 13 |
| 28 | Florenta | 12 |
| 29 | Paris | 14 |
| 33 | Tokio | 17 |
| 34 | Osaka | 17 |
| 31 | Honolulu | 11 |

| ID_DESTINATIE | DENUMIRE | ID_TRA |
|---------------|----------|--------|
| 23 | Roma | 12 |
| 24 | Atena | 13 |
| 25 | Creta | 13 |
| 28 | Florenta | 12 |
| 29 | Paris | 14 |
| 34 | Osaka | 17 |
| 21 | Honolulu | 11 |
| 22 | Maui | 11 |
| 26 | Giza | 15 |
| 27 | Calir | 15 |

Creare vederi

1. Se realizeze o vedere care contine numele, prenumele, salariul angajatilor si numarul pachetelor vandute de acestia.(se poate observa ca angajatii cu mai multe vanzari au salariul mai mare).

```
CREATE VIEW view_angajati_vanzari AS SELECT angajati_p.num,
angajati_p.prenume, angajati_p.salariu, nr_vanzari FROM (select count(distinct nrf)
as nr_vanzari, id_agt from vanzari_p group by id_agt) JOIN angajati_p ON id_agt=
id_angajat ORDER BY nr_vanzari DESC;
```

| NUME | PRENUME | SALARIU | NR_VANZARI |
|----------|-----------|---------|------------|
| Bostan | Emanuela | 6300 | 5 |
| Pancu | Alexandru | 6000 | 4 |
| Sima | Sorin | 4500 | 3 |
| Brandusa | Ionela | 3500 | 2 |
| Pop | Anamaria | 3200 | 1 |

2. Sa se realizeze o vedere care sa contina id-ul pachetelor ,pretul lor, denumirea destinatiei si denumirea tarii , sa se ordoneze descrescator in functie de pret(aici se pot observa care sunt destinatiile cele mai scumpe).

```
CREATE VIEW view_pachete_destinatii_tari AS SELECT p.id_pachet as pachet,
p.pret as pret,d.denumire as destinatie, t.denumire as tara FROM pachete_p p
JOIN destinatii_p d ON p.id_dte=d.id_destinatie JOIN tari_p t ON
t.id_tara=d.id_tra ORDER BY p.pret DESC;
```

| PACHET | PRET | DESTINATIE | TARA |
|--------|------|------------|---------|
| 1121 | 2500 | Honolulu | Hawaii |
| 1126 | 2200 | Giza | Egipt |
| 1129 | 2000 | Paris | Frant |
| 1130 | 2000 | Nisa | Frant |
| 1122 | 1700 | Maui | Hawaii |
| 1127 | 1700 | Cair | Egipt |
| 1123 | 1300 | Roma | Italia |
| 1128 | 1100 | Florenta | Italia |
| 1131 | 1000 | Florenta | Italia |
| 1132 | 1000 | Constanta | Romania |

Creare interogari

1. Sa se determine care este salariul maxim pentru fiecare departament.

```
SELECT departamente_p.denumire, MAX(salariu) AS salariu FROM angajati_p JOIN departamente_p ON id_dpt=id_departament GROUP BY id_dpt,denumire;
```

| DENUMIRE | SALARIU |
|--------------------|---------|
| Vanzari | 6300 |
| Marketing | 5000 |
| Resurse Umane | 4200 |
| Financiar-Contabil | 4100 |

2. Sa se faca o lista cu numele clientilor si nr de achizitii efectuate de fiecare in parte ordonate descrescator. (acesta este un mod de determinare a fidelitatii clientilor)

```
select nume||' '||prenume as nume_client, nr_achizitii FROM (SELECT id_cet, COUNT(DISTINCT NRF) AS nr_achizitii FROM vanzari_p GROUP BY id_cet),clienti_p WHERE id_client=id_cet ORDER BY nr_achizitii DESC;
```

| NUME_CLIENT | NR_ACHIZITII |
|----------------|--------------|
| Anton Maria | 4 |
| Pop Alexandra | 3 |
| Sima Mihai | 3 |
| Ionescu Adrian | 2 |
| Pancu Ioan | 1 |
| Anghel Laura | 1 |
| Popescu Bogdan | 1 |

3. Sa se afiseze numele angajatilor insotit de numele superiorilor lor directi.

```
SELECT a.nume||' '||a.prenume as angajat, m.nume||' '||m.prenume as manager FROM angajati_p a LEFT JOIN angajati_p m on a.id_mnr=m.id_angajat;
```


| ANGAJAT | MANAGER |
|-------------------|-----------------|
| Bostan Cosmin | Bostan Emanuela |
| Pancu Alexandru | Bostan Emanuela |
| Ionescu Vasile | Bostan Emanuela |
| Popa Andrada | Bostan Emanuela |
| Mare David | Popa Andrada |
| Paul Maria | Ionescu Vasile |
| Pop Anamaria | Pancu Alexandru |
| Sima Sorin | Pancu Alexandru |
| Brandusa Ionela | Pancu Alexandru |
| Pop Cristian | Bostan Cosmin |
| Constantin Marian | Bostan Cosmin |
| Bostan Emanuela | |

4. Sa se afiseze id-ul pachetelor si valoarea obtinuta de firma prin vanzarea lor. Sa se afiseze si pachetele care nu au fost vandute. Sa se ordoneze lista descrescator in functie de valoarea adusa, tva 19%. (astfel se poate observa care pachet e mai profitabil)

```
select id_pachet, SUM(pret*nr_persoane*1.19) AS valoare_adusa FROM
vanzari_p RIGHT JOIN pachete_p ON id_pct=id_pachet GROUP BY id_pachet
ORDER BY valoare_adusa DESC;
```

| ID_PACHET | VALOARE_ADUSA |
|-----------|---------------|
| 1126 | - |
| 1121 | 14875 |
| 1129 | 9520 |
| 1131 | 8330 |
| 1127 | 8092 |
| 1122 | 6069 |
| 1125 | 5712 |
| 1130 | 4760 |
| 1128 | 2618 |
| 1124 | 2023 |
| 1123 | 1547 |
| 1132 | 1190 |

5. Sa se determine pachetul care a fost vandut de cele mai multe ori. In cazul in care mai multe pachete au fost vandute de acelasi numar de ori ca numarul maxim sa se afiseze toate pachetele.

```
SELECT id_pct, nr_vanzari from (SELECT id_pct, count(id_pct) as nr_vanzari from vanzari_p group by id_pct order by nr_vanzari desc) where nr_vanzari=(select max(nr_vanzari) from (SELECT id_pct, count(id_pct) as nr_vanzari from vanzari_p group by id_pct order by nr_vanzari desc));
```

| ID_PCT | NR_VANZARI |
|--------|------------|
| 1131 | 3 |

(in cazul in care s-ar fi dorit sa se afiseze doar un singur pachet cu numarul maxim de vanzari s-ar fi putut introduce codul : SELECT id_pct, nr_vanzari from (SELECT id_pct, count(id_pct) as nr_vanzari from vanzari_p group by id_pct order by nr_vanzari desc) where ROWNUM=1; care in cazul nostru da acelasi rezultat ca si codul anterior);

6. Sa se calculeze pretul final al fiecărei facturi incluzand tva(19%).

```
SELECT NRF AS factura, SUM (nr_persoane*pret*1.19) AS pret_final FROM vanzari_p JOIN pachete_p on id_pachet=id_pct GROUP BY NRF ORDER BY NRF;
```

| FACTURA | PRET_FINAL |
|---------|------------|
| 1111 | 2380 |
| 1112 | 5950 |
| 1113 | 2618 |
| 1114 | 12495 |
| 1115 | 4760 |
| 1116 | 6069 |
| 1117 | 2023 |
| 1118 | 1190 |
| 1119 | 6664 |
| 1120 | 1547 |
| 1121 | 3808 |
| 1122 | 4046 |

7. Sa se determine cine este cel mai bun agenti de vanzari in functie de nr de pachete vandute deoarece firma doreste sa ii ofere o marire de salariu.

```
SELECT angajati_p.numa, angajati_p.prenume, angajati_p.salariu,nr_vanzari
FROM (select count(distinct nrf) as nr_vanzari, id_agt from vanzari_p group by
id_agt order by nr_vanzari desc) JOIN angajati_p ON id_agt= id_angajat WHERE
ROWNUM=1;
```

| NUME | PRENUME | SALARIU | NR_VANZARI |
|--------|----------|---------|------------|
| Bostan | Emanuela | 6300 | 5 |

8. Sa se determine cel mai profitabil client, adica cel care a achizitionat pachete de valoarea cea mai mare deoarece agentia doreste sa-i ofere acestuia un discount la urmatoarea achizitie.

```
SELECT nume || ' ' || prenume AS nume_client,valoarea_achizitii FROM (SELECT
id_cet ,SUM(nr_persoane*pret*1.19) AS valoarea_achizitii FROM pachete_p JOIN
vanzari_p ON id_pachet=id_pct GROUP BY id_cet ORDER BY valoarea_achizitii
DESC) JOIN CLIENTI_P ON ID_CET=ID_CLIENT WHERE ROWNUM=1;
```

| NUME_CLIENT | VALOARE_ACHIZITII |
|-------------|-------------------|
| Sima Mihai | 17731 |

9. Sa se afiseze numele angajatilor (si departamentele lor) a caror salariu este mai mic decat cel mai mic salariu din departamentul de vanzari.

```
SELECT nume || ' ' || prenume AS nume_angajat, denumire AS departament,
salariu FROM angajati_p JOIN departamente_p ON id_dpt=id_departament
WHERE salariu<(SELECT MIN(salariu) FROM angajati_p WHERE id_dpt=31);
```

| NUME_ANGAJAT | DEPARTAMENT | SALARIU |
|-------------------|-------------|---------|
| Constantin Marian | Marketing | 3000 |

10. Sa se determine angajatii cu vanzari mai mari decat andgajatul sima sorin;
(putem rezolva aceasta poblema folosind vederea creata mai sus)

```
SELECT nume, prenume, nr_vanzari FROM view_angajati_vanzari WHERE
nr_vanzari>(SELECT nr_vanzari FROM view_angajati_vanzari WHERE nume='Sima'
AND prenume='Sorin');
```

| NUME | PRENUME | NR_VANZARI |
|--------|-----------|------------|
| Bostan | Emanuela | 5 |
| Pancu | Alexandru | 4 |

11. Determinati numarul de angajati si salariul mediu din fiecare departament.

```
SELECT denumire AS departament, COUNT(id_angajat) AS nr_angajati,
AVG(salariu) AS salariu_mediu FROM angajati_p JOIN departamente_p ON
id_dpt=id_departament GROUP BY denumire;
```

[illegible]

12. Sa se afle cine este directorul executiv al companiei si sa se afiseze salariul acestuia

```
SELECT nume||' '||prenume AS nume_director, salariu AS salariu_directro FROM angajati p WHERE id_mnr IS NULL;
```

| NUME_DIRECTOR | SALARIU_DIRECTRO |
|-----------------|------------------|
| Bostan Emanuela | 6300 |

13. Sa se determine tarile alese ca destinatie de fiecare client si de cate ori acestia au vizitat tarile respective. (Se poate observa ca Anton Maria a ales sa mearga de

2 ori in Grecia si Pop Alexandra a mers de 2 ori in Italia. Se pot utiliza informatiile din aceasta interogare in diverse moduri: se pot recomanda acestor 2 persoane alte oferte care au ca destinatie tara lor preferata sau se pot recomanda clientilor pachete cu tari asemanatoare(arhitectura,cultura,proximitate geografica) celor in care au ales sa mearga deja sau se pot recomanda oferte cu tari in care acestia nu au mai mers niciodata, depinzand de strategia de marketing).

```
select nume,prenume, denumire as tara, count(denumire) from (select
clienti_p.nume, clienti_p.prenume, tari_p.denumire from clienti_p join vanzari_p
on id_client=id_cet join pachete_p on id_pct=id_pachet join destinatii_p on
id_destinatie=id_dte join tari_p on id_tara=id_tra) group by nume, prenume,
denumire;
```

| NUME | PRENUME | TARA | COUNT(DENUMIRE) |
|---------|-----------|---------|-----------------|
| Popescu | Bogdan | Hawaii | 1 |
| Sima | Mihai | Italia | 1 |
| Ionescu | Adrian | Frant | 1 |
| Pop | Alexandra | Egipt | 1 |
| Sima | Mihai | Egipt | 1 |
| Pancu | Ioan | Frant | 1 |
| Sima | Mihai | Hawaii | 1 |
| Anton | Maria | Hawaii | 1 |
| Ionescu | Adrian | Italia | 1 |
| Anton | Maria | Frant | 1 |
| Pop | Alexandra | Italia | 2 |
| Anton | Maria | Grecia | 2 |
| Sima | Mihai | Romania | 1 |

14. Sa se afiseze numarul de pachete oferite de agentie pentru fiecare tara, toate tarile sa fie afisate indiferent daca au sau nu pachete asociate lor.

```
SELECT t.denumire, COUNT(p.id_pachet) FROM tari_p t LEFT JOIN destinatii_p ON
id_tra=id_tara LEFT JOIN pachete_p p ON id_dte=id_destinatie GROUP BY
t.denumire;
```

| DENUMIRE | COUNT(P.ID_PACHET) |
|----------|--------------------|
| Grecia | 2 |
| Hawaii | 2 |
| Egipt | 2 |
| Romania | 1 |
| Italia | 3 |
| Frant | 2 |
| Japonia | 0 |

15. Sa se afiseze angajatii care au salariul mai mic decat salariul mediu din departamentul lor.

SELECT a.numa, a.prenume, a.salariu FROM p_angajati a WHERE a.salariu<(SELECT AVG(d.salariu) FROM p_angajati d WHERE d.id_dpt=a.id_dpt) ;

| NUME | PRENUME | SALARIU |
|------------|----------|---------|
| Brandusa | Ionela | 3500 |
| Sima | Sorin | 4500 |
| Constantin | Marian | 3000 |
| Mare | David | 4000 |
| Paul | Maria | 4000 |
| Pop | Anamaria | 3200 |