

# **APLICAȚIE PENTRU EVIDENȚA ALOCĂRII SARCINILOR ÎNTR-O FIRMĂ DE PRESTARE SERVICII LA DOMICILIU**

Proiect realizat de CIUCIU Anca-Maria

Grupă: 333 AA

## Introducere

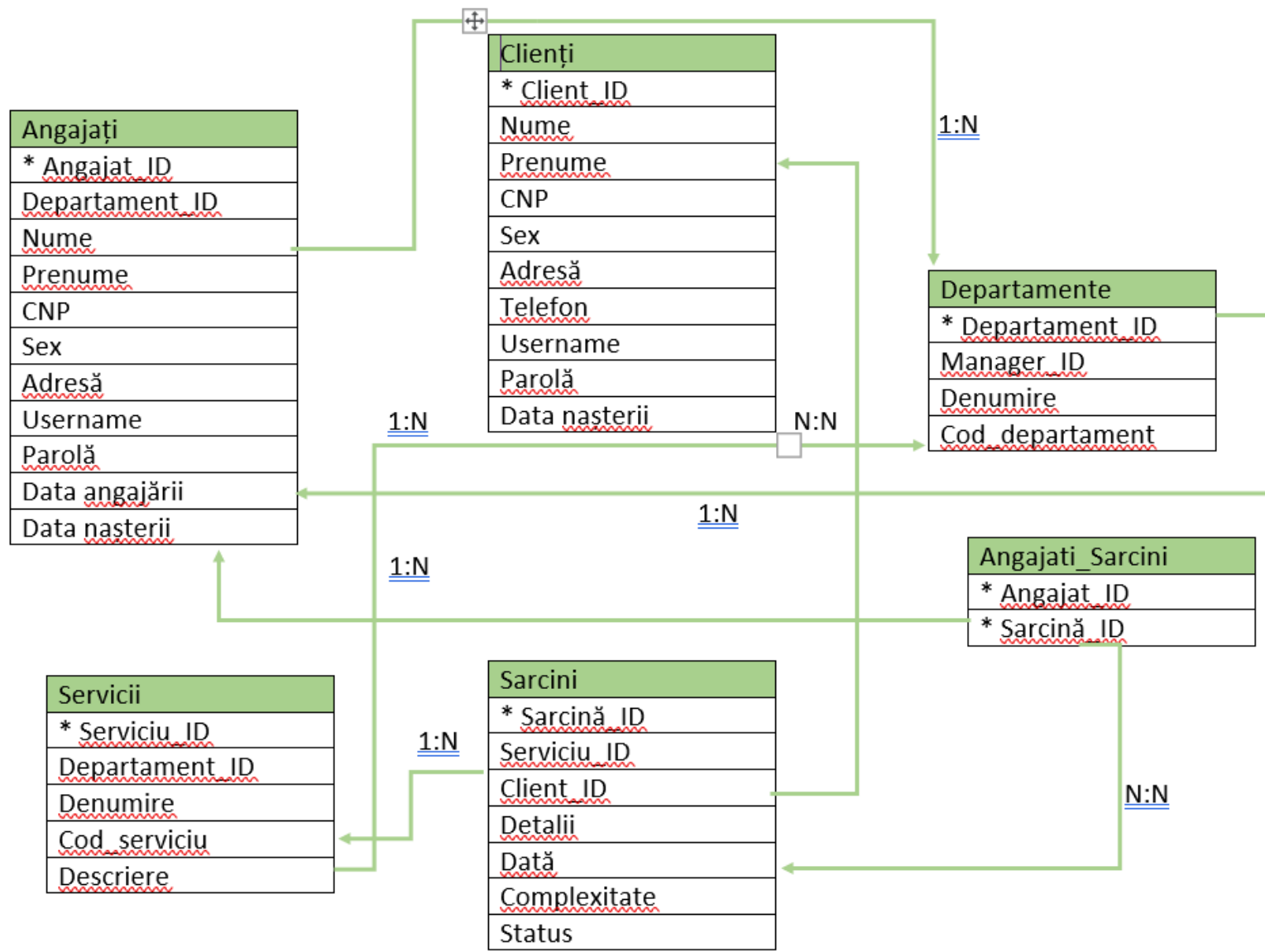
Sindromul “Sunt foarte ocupat” a devenit din ce în ce mai întâlnit în ziua de azi atât la copii cât și la adulți. Astfel, pentru a avea mai mult timp la dispoziție, se poate apela cu ușurință la companiile de prestare servicii la domiciliu. În acest fel, elimini timpul de așteptare din trafic, la coadă sau prin spitale, stabilind ziua și intervalul programării.

## Definirea cerințelor

Acest proiect constă în crearea unei arhitecturi exprimată printr-o bază de date care va fi folosită pentru evidențierea legăturilor între anumite entități cu scopul realizării unei platforme web de alocare a sarcinilor în cadrul unei companii de prestare servicii la domiciliu. Structura urmărită este caracterizată de următoarele aspect:

- Compania este organizată pe departamente. Fiecare departament este caracterizat de o denumire, un cod și este condus de câte un manager.
- Compania are mai mulți angajați. Fiecare angajat poate aparține unui singur departament. Totodată, un angajat poate fi și managerul unuia dintre departamente. Fiecare angajat este repartizat la câte un departament. Cu ajutorul unui username și a unei parole, fiecare angajat își va putea urmări task-urile cu ușurință.
- Fiecare angajat este instruit pentru prestarea unui anumit serviciu, aparținând unui singur departament.
- Cererea provine de la entitatea client, ce plasează anumite sarcini, aparținând unui anumit serviciu. Acest task conține anumite detalii importante pentru angajat, data prestării serviciului, urmând ca statusul și complexitatea să fie completate de către manager.

## DIAGRAMA



## Tabele și constrângeri

TABELĂ	CÂMPURI
Angajați	Angajat_ID – int, PRIMARY KEY, auto-incrementare Departament_ID – int, FOREIGN KEY Nume – varchar, NOT NULL Prenume – varchar, NOT NULL CNP – int, NOT NULL, UNIQUE Sex – varchar, NOT NULL, CHECK Adresă – varchar, NOT NULL Username – varchar, NOT NULL, UNIQUE Parolă – varchar, NOT NULL Data angajării - smalldatetime, NOT NULL Data nașterii - smalldatetime, NOT NULL
Clienți	Client_ID – int, PRIMARY KEY, auto-incrementare Nume – varchar, NOT NULL Prenume – varchar, NOT NULL CNP – varchar, NOT NULL, UNIQUE Sex – varchar, NOT NULL, CHECK Adresă – varchar, NOT NULL Telefon – varchar, NOT NULL, UNIQUE Username – varchar, NOT NULL, UNIQUE Parolă – varchar, NOT NULL Data nașterii - smalldatetime, NOT NULL
Departamente	Departament_ID – int, PRIMARY KEY, auto-incrementare Manager_ID – int, FOREIGN KEY Denumire – varchar, NOT NULL Cod_Departament – varchar, NOT NULL, UNIQUE
Servicii	Serviciu_ID – int, PRIMARY KEY, auto-incrementare Departament_ID – int, FOREIGN KEY Denumire – varchar, NOT NULL Cod_Serviciu – int, NOT NULL, UNIQUE Descriere – varchar, NOT NULL
Sarcini	Sarcină_ID – int, PRIMARY KEY, auto-incrementare Serviciu_ID – int, FOREIGN KEY Client_ID – int, FOREIGN KEY Detalii – varchar, NOT NULL

	Dată – smalldatetime, NOT NULL Complexitate – int, DEFAULT '1' Status – varchar, CHECK, NOT NULL
Angajați-Sarcini	Angajat_ID – int, FOREIGN KEY Sarcină ID – int, FOREIGN KEY

## Tipurile de relații existente

RELAȚIE	TABELE	
1:N	Angajați – Departamente	Un angajat aparține unui singur departament, dar un departament poate avea mai mulți angajați.
	Servicii - Departamente	Un serviciu poate fi asociat unui singur departament, dar un departament, poate ține evidența mai multor servicii.
	Sarcini – Servicii	O sarcină poate fi corelată unui singur serviciu, dar un serviciu poate genera mai multe sarcini (depinde de cererea clientului).
	Departamente - Angajați	De asemenea, între aceste două tabele mai există și o relație de 1:1 rezultată din faptul că fiecare departament e condus de un manager care este de fapt tot un angajat al companiei.
	Clienți - Sarcini	Un client poate emite mai multe sarcini (task-uri), iar o sarcină poate fi solicitată de un singur client.
N:N	Angajați – Sarcini	Un angajat poate avea mai multe sarcini, iar o sarcină poate fi atribuită mai multor angajați.

## Descrierea fiecărei tabelă in parte

TABELĂ	DESCRIERE
Angajați	Informații despre fiecare angajat.
Clienți	Informații despre fiecare client ce emite o cerere sub formă de sarcină.
Departamente	Fiecare departament (Amenajări, Mobilă, Centrale Termice, Servicii Medicale, etc) este condus de către un manager care va aloca fiecărui angajat câte o sarcină, în funcție de serviciul său.
Servicii	Fiecare serviciu este specific unui departament anume.
Sarcini	Sarcina va fi emisă de către client, ca mai apoi, acest task să fie distribuit unui angajat.
Angajați - Sarcini	Această tabelă este una de legătură. Va fi updatată de către manager pentru că el decide ce task ia fiecare angajat.

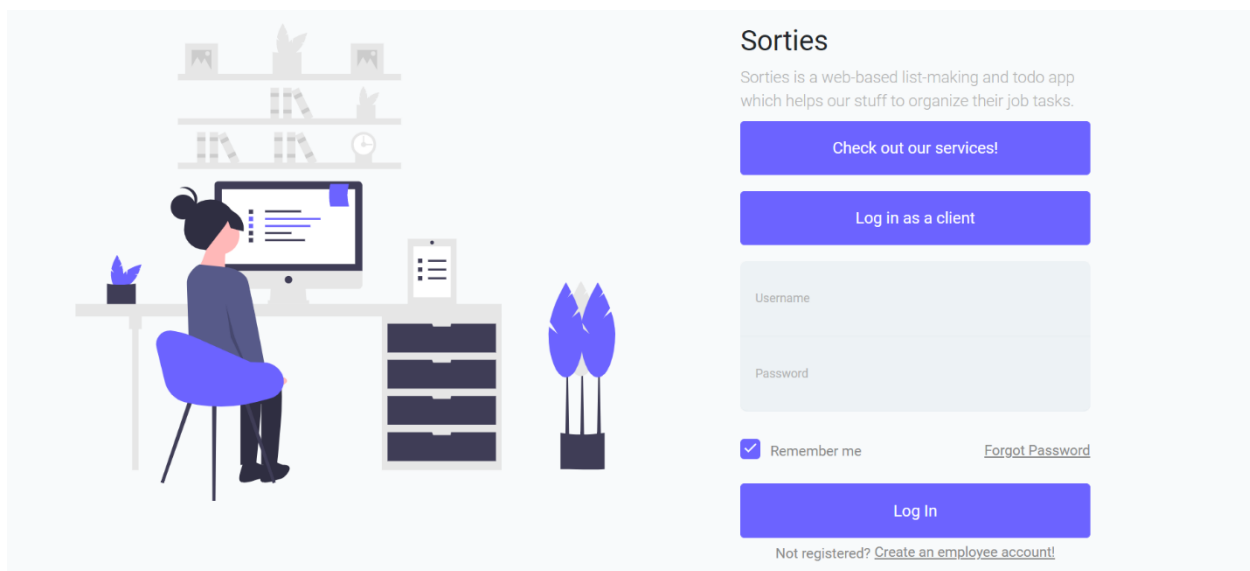
## Prezentarea aplicației

Aplicația pe care am ales să o dezvolt constă într-un site web realizat folosind următorul tech stack:

- Node.js
- Express & EJS
- MySQL with XAMPP Database – PhpMyAdmin
- HTML & CSS

Așadar pe prima pagină a site-ului web, utilizatorul se poate loga ca angajat, manager sau client, în funcție de contul de utilizator pe care îl deține. Totodată, dacă utilizatorul nu este înregistrat în baza de date, acesta își poate crea un cont nou pe “Create an employee account!” sau “Create a client account!”.

## Pagina de login a angajatului/managerului



Query-ul SQL care permite logarea angajatului/managerului în funcție de username și parolă este:

```
SELECT * FROM angajati LEFT JOIN departamente ON  
angajati.Angajat_ID=departamente.Manager_ID WHERE angajati.Username=? AND  
angajati.Parola=?
```

Respectiv pentru clienți:

```
SELECT * FROM clienti WHERE Client_ID = ?
```

## Pagina de înregistrare a angajatului/managerului

De asemenea, acesta este formularul pe care noul utilizator îl poate completa cu date personale pentru a-și crea un cont, acțiunea fiind posibilă cu ajutorul unui INSERT. În mod asemănător, se poate înregistra și un client.

```
INSERT INTO angajati  
(`Departament_ID`, `Nume`, `Prenume`, `Sex`, `Adresa`, `CNP`, `Username`, `Parola`,  
`Data_angajarii`, `Data_nasterii`) VALUES(?,?,?,?,?,?,?,?,?,?)
```

```
INSERT INTO clienti  
(`Nume`, `Prenume`, `CNP`, `Sex`, `Adresa`, `Telefon`, `Username`, `Parola`, `Data_nasterii`) VALUES(?,?,?,?,?,?,?,?,?,?)
```

### Registration Form - Hello employee!

Nume	Prenume
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Username	Parolă
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Data Angajării	Data Nașterii
<input type="text" value="mm/dd/yyyy"/>	<input type="text" value="mm/dd/yyyy"/>
CNP	Gen
<input type="text"/>	<input checked="" type="radio"/> Masculin <input type="radio"/> Feminin
Adresă	
<input type="text"/>	
Departament	
<input type="text" value="Alege un departament"/>	
<input type="button" value="Join as an employee"/>	

### Registration Form - Hello Client!

Nume	Prenume
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Username	Parolă
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Data Nașterii	CNP
<input type="text" value="mm/dd/yyyy"/>	<input type="text"/>
Telefon	Gen
<input type="text"/>	<input checked="" type="radio"/> Masculin <input type="radio"/> Feminin
Adresă	
<input type="text"/>	
<input type="button" value="Join as a client"/>	



## Emiterea unei sarcini din partea clientului

Metrica acestei aplicații se bazează pe emiterea unui task din partea clientului, care mai apoi va fi preluată de către managerul departamentului din care provine acel task, acesta urmând să ia o decizie referitoare la nivelul de dificultate al acele sarcini și la angajatul care se va ocupa de asta. Așadar, odată intrat în contul de client, interfața grafică îi va oferi utilizatorului datele personale, pe care acesta le poate edita (în cazul în care își schimbă numărul de telefon sau adresa) precum și un formular de emitere a sarcinii.

### Your profile - Client

Nume: Rusu  
Prenume: Adi

Adresa: Aleea Papeni, nr. 50

Telefon: 0742987230

Edit

Place an order

Serviciu

Alege un serviciu

Detalii:

Data Prestare Serviciu:

mm/dd/yyyy

Place the order

Odată ce sarcina a fost emisă, aceasta va fi redirecționată către managerul corespunzător, urmând ca acesta să decidă în continuare mai multe aspecte. Totodată, managerul are posibilitatea să șteargă din baza de date un angajat, să vizualizeze o statistică a departamentului, să vada taskurile asignate de el, să asigneze un task unui angajat precum și un grad de dificultate. De asemenea acesta își poate vizualiza datele personale, și le poate și edita.

### Your profile - Manager

Nume: Popescu  
Prenume: Ana

Adresa: Aleea Lebedei, nr. 2, Braila

Username: ana

Edit

Statistics

Remove employee

CNP Angajat:

Remove

Assigned tasks

### Assign a task

Sarcina

Alege o sarcina

Angajat:

Alege un angajat

Assign

Assign the level of difficulty

Sarcina

Alege o sarcina

Dificultate

Alege un nivel de dificultate

Assign

În momentul în care task-ul a fost asignat unui anumit angajat, acesta va apărea automat pe pagina angajatului în secțiunea TODO list. După ce angajatul a terminat acea sarcină, o va putea marca ca "Finalizata". De asemenea, angajatul, la fel ca managerul și clientul, își poate edita profilul.

#### Your profile - Angajat

Nume:  
Despina

Prenume:  
Ionel

Adresa:  
Strada Dorobantilor, nr. 48

Username:  
ion

Edit

 TODO list

 Mark a task as done

Sarcina

Alege o sarcina





Mark it

## Statistici – subcereri




De asemenea, aplicația conține informații importante referitoare la dinamica companiei. Acest informații pot fi vizualizate doar de managerul de departament și fac referire doar despre angajații din acel departament. Aproape toate aceste statistici au fost implementate folosind subcereri.

#### Statistically speaking ...




Toti angajatii departamentului:

-  Neacsu Aurelia - Data nasterii: (3.6.1970)
-  Popescu Ana - Data nasterii: (6.10.2000)
-  Radu Ana - Data nasterii: (6.1.2005)
-  Despina Ionel - Data nasterii: (7.10.2006)

Numarul de sarcini aflate in procesare pentru fiecare angajat:

-  Radu Ana: 0
-  Despina Ionel: 0
-  Neacsu Aurelia: 0

Angajatii care nu au asignata nicio sarcina:

-  Radu Ana
-  Despina Ionel
-  Neacsu Aurelia

Cientii care au emis task-uri si care au fost finalizate pentru acest departament:

Angajatii care lucreaza la task-uri de complexitate maxima:

Back

===== MariaDB MySQL queries =====

===== INSERT query =====

1. Inregistrarea pe platforma a unui nou angajat

```
INSERT INTO angajati (`Departament_ID`, `Nume`,  
`Prenume`, `Sex`, `Adresa`, `CNP`, `Username`, `Parola`,  
`Data_angajarii`, `Data_nasterii`)  
VALUES(?,?,?,?,?,?,?,?,?)
```

2. Inregistrarea pe platforma a unui nou client

```
INSERT INTO clienti (`Nume`, `Prenume`, `CNP`, `Sex`,  
`Adresa`, `Telefon`, `Username`, `Parola`, `Data_nasterii`)  
VALUES(?,?,?,?,?,?,?,?,?)
```

3. Asignarea unei sarcini unui dintre angajati (manager only)

```
INSERT INTO `angajati-sarcini` (`Angajat_ID`, `Sarcina_ID`)  
VALUES(?,?)
```

4. Emiterea unei sarcini de catre un client

```
INSERT INTO sarcini  
(`Serviciu_ID`, `Client_ID`, `Detalii`, `Data`)  
VALUES(?,?,?,?)
```

=====

===== UPDATE query =====

1. Editarea datelor de profil ale unui client

UPDATE `clienti` SET

`Nume`=?, `Prenume`=?, `Telefon`=?, `Adresa`=?

WHERE `Client\_ID`=?

2. Editarea datelor de profil ale unui angajat

UPDATE `angajati` SET

`Nume`=?, `Prenume`=?, `Adresa`=?, `Username`=?

WHERE `Angajat\_ID`=?

3. Actualizarea statusului unei sarcini in momentul in care este  
pasata unui angajat

UPDATE `sarcini` SET `Status`= 'In procesare'

WHERE `Sarcina\_ID`=?

4. Actualizarea complexitatii unei sarcini

UPDATE `sarcini` SET `Complexitate`=?

WHERE `Sarcina\_ID`=?

5. Actualizarea statusului unei sarcini in momentul in care  
a fost marcata de angajat ca fiind finalizata

UPDATE `sarcini` SET `Status`= 'Finalizat' WHERE `Sarcina\_ID`=?

===== DELETE query =====

1. Stergerea unui angajat (manager only)

DELETE FROM `angajati` WHERE `CNP`=?

2. Stergerea unei sarcini din angajati-sarcini

in momentul in care a fost finalizata

DELETE FROM `angajati-sarcini` WHERE `Sarcina\_ID`=?

=====

===== JOIN query =====

1. (VARIABIL) Logarea unui angajat/manager

SELECT \* FROM angajati LEFT JOIN departamente

ON angajati.Angajat\_ID=departamente.Manager\_ID

WHERE angajati.Username=? AND angajati.Parola=?

2. Afisare informatii despre toti angajatii, respectiv

despre departamentul fiecaruia, mai putin despre angajatul

care este logat in acel moment pe site (managerul nu isi atribuie

singur task-uri) (assign a task Angajat from manager page)

SELECT Nume, Prenume, Denumire, CNP, Angajat\_ID

FROM angajati

JOIN departamente on angajati.Department\_ID = departamente.Department\_ID

AND angajati.Angajat\_ID!=?

AND angajati.Departament\_ID=?

3. Afisarea tuturor sarcinilor nefinalizate, respectiv a departamentului corespunzator (assign a task Sarcina from manager page)

SELECT sarcini.Detalii, departamente.Denumire

FROM sarcini

JOIN servicii on sarcini.Serviciu\_ID = servicii.Serviciu\_ID

JOIN departamente

on servicii.DepartamentID = departamente.Departament\_ID

WHERE sarcini.Status = 'Nefinalizat' AND servicii.DepartamentID=?

4. Selectarea tuturor sarcinilor a caror complexitate nu a fost inca atribuita (e 0) de managerul corespunzator departamentului din care face parte sarcina (assign the lvel of difficulty from manager page)

SELECT sarcini.Detalii, sarcini.Sarcina\_ID, departamente.Denumire

FROM sarcini

JOIN servicii on sarcini.Serviciu\_ID = servicii.Serviciu\_ID

JOIN departamente on servicii.DepartamentID = departamente.Departament\_ID

WHERE sarcini.Complexitate = '0' AND servicii.DepartamentID=?

5. Afisarea tuturor sarcinilor care se afla in procesare respectiv a angajatului care se ocupa de fiecare sarcina in parte in functie de departament (assigned tasks from manager page)

SELECT sarcini.Detalii, day(sarcini.Data) as Zi,

month(sarcini.Data) as Luna, year(sarcini.Data) as An,

Nume, Prenume FROM sarcini

JOIN `servicii` on `servicii`.`Serviciu\_ID` = sarcini.Serviciu\_ID

JOIN `angajati-sarcini` on sarcini.Sarcina\_ID = `angajati-sarcini`.`Sarcina\_ID`

JOIN `angajati` on angajati.Angajat\_ID = `angajati-sarcini`.`Angajat\_ID`

WHERE sarcini.Status = 'In procesare' AND servicii.DepartamentID=?

6. Afisarea tuturor sarcinilor asiguate unui angajat (TODO list from angajat page)

SELECT clienti.Adresa, clienti.Telefon, sarcini.Detalii,

day(sarcini.Data) as Zi, month(sarcini.Data) as Luna,

year(sarcini.Data) as An, sarcini.Sarcina\_ID

FROM sarcini

JOIN `angajati-sarcini` on `angajati-sarcini`.`Sarcina\_ID` = sarcini.Sarcina\_ID

JOIN clienti on clienti.Client\_ID = sarcini.Client\_ID

where `angajati-sarcini`.`Angajat\_ID`=?

7. Angajatii care lucreaza la task-uri de complexitate maxima (statistics)

SELECT A.Nume, A.Prenume

FROM angajati A

join `angajati-sarcini` AnS on A.Angajat\_ID=AnS.Angajat\_ID

join sarcini S on Ans.Sarcina\_ID = S.Sarcina\_ID

where S.Complexitate = 5 AND A.Departament\_ID=?

group by A.Nume, A.Prenume

=====

===== Subquery =====

1. Numarul de sarcini aflate in procesare pentru fiecare angajat, in functie de departament. (statistics-manager)

```
SELECT A.Nume, A.Prenume, ( SELECT COUNT(*)  
FROM `angajati-sarcini` AP WHERE AP.Angajat_ID = A.Angajat_ID) AS  
NumarProiecte  
FROM angajati A where A.Departament_ID=? AND A.Angajat_ID !=?
```

2. Toti angajatii fiecarui departament ordonati dupa data nasterii (statistics)

```
SELECT A.Nume, A.Prenume, day(A.Data_nasterii) AS Zi,  
month(A.Data_nasterii) AS Luna, year(A.Data_nasterii)  
AS An FROM angajati A,  
(SELECT A2.Angajat_ID FROM angajati A2 WHERE A2.Departament_ID=?)  
AS AD  
WHERE A.Angajat_ID = AD.Angajat_ID  
ORDER BY A.Data_nasterii ASC
```

3. Angajatii care nu au asignat nicio sarcina (statistics)

```
SELECT A.Nume, A.Prenume FROM angajati A  
WHERE A.Angajat_ID NOT IN  
(SELECT DISTINCT A2.Angajat_ID  
FROM angajati A2, `angajati-sarcini` AP  
WHERE A2.Angajat_ID = AP.Angajat_ID)  
AND A.Departament_ID=? AND A.Angajat_ID !=?
```

4. Clientii care au emis task-uri si care  
au fost finalizate pentru acest departament (statistics)



```
SELECT C.Nume, C.Prenume, C.Telefon FROM clienti C
where C.Client_ID = ANY
(SELECT C2.Client_ID FROM clienti C2
join sarcini S on C2.Client_ID = S.Client_ID
join servicii SV on SV.Serviciu_ID = S.Serviciu_ID
WHERE SV.DepartamentID=1 AND S.Status = 'Finalizat')
group by C.Nume, C.Prenume, C.Telefon
```

5. (VARIABIL) Afisarea numarului de task-uri aflate In procesare pentru un anumit

client, ce se logheaza pe platforma (client-page)

```
SELECT *, (SELECT COUNT(*) FROM sarcini S
JOIN `angajati-sarcini` ASar on ASar.Sarcina_ID = S.Sarcina_ID
WHERE S.Client_ID = ?) AS NumarTaskuri
FROM clienti C WHERE C.Username = ? AND C.Parola = ?
```

6. Afisare detalii despre sarcina unui client

```
SELECT S.Sarcina_ID, S.Detalii FROM sarcini S
WHERE
(SELECT C.Client_ID from clienti C
JOIN `angajati-sarcini` AS on AS.Sarcina_ID = S.Sarcina_ID
where S.Client_ID = C.Client_ID) = ?
```