**Logo

Description automatically generated**

Proiect Pachete Software

* Analiza firmei „Deloitte” -

Student: Cupii Cezin

Profesor coordonator: prof. univ. dr. Uță Ileana Adina

Grupa: 1079

Cuprins

[Partea I – Excel 2](#_Toc70633343)

[1.1. Funcții logice 3](#_Toc70633344)

[1.2. Funcții financiare 3](#_Toc70633345)

[1.3. Funcții matriceale 4](#_Toc70633346)

[1.4. Funcții definite de utilizator 5](#_Toc70633347)

[1.5. Pivot Table 6](#_Toc70633348)

[1.6. Pivot Table 8](#_Toc70633349)

[1.7. Scenarii 9](#_Toc70633350)

[1.8. Solver 10](#_Toc70633351)

[1.9. Functii matematice 11](#_Toc70633352)

[1.10. Subtotaluri 11](#_Toc70633353)

[1.11. Grafice 12](#_Toc70633354)

[1.12. Macro Reader 12](#_Toc70633355)

[Partea II – SAS 13](#_Toc70633356)

[2.1 Crearea unui set de date SAS din fisiere externe 13](#_Toc70633357)

[2.2 Crearea si folosirea de formate definite de utilizatori 14](#_Toc70633358)

[2.3 Procesarea iterativa si conditionata a datelor 16](#_Toc70633359)

[2.4 Crearea de subseturi de date 19](#_Toc70633360)

[2.5 Utilizarea de functii SAS 20](#_Toc70633361)

[2.6 Combinarea seturilor de date prin proceduri specifice SAS si SQL 22](#_Toc70633362)

[2.7 Utilizarea de masive 23](#_Toc70633363)

[2.8 Utilizarea de proceduri pentru rapoarte 24](#_Toc70633364)

[2.9 Folosirea de proceduri statistice 25](#_Toc70633365)

[2.10 Generare de grafice 27](#_Toc70633366)

# Partea I – Excel

In foaia de calcul Angajati sunt date referitoare la angajatii din cadrul companiei Deloitte. In tabel se gasesc informatii referitoare la salariile angajatilor, vechimea, functia pe care o ocupa, tipul contractului.

* 1. **Funcții logice**

Sa se calculeze in coloana Spor, sporul de vechime pe care il are fiecare angajat in functia de timpul petrecut in cadrul firmei.

* Daca angajatul are o vechime mai mica de un an, sporul este 0
* Daca angajatul are o vechime intre 1 si 5 ani, sportul este de 15%
* Daca angajatul are intre 5 si 8 ani experienta, sportul este de 20%

Metoda de calcul:

Se foloseste functia logica IF:



Rezultatul functiei folosite de noi este urmatorul

A screenshot of a phone

Description automatically generated with low confidence

* 1. **Funcții financiare**

Sa se calculeze rata lunara pentru un imprumut de 500.00$, dobanda de 5% si o perioada de 60 de luni, aplicand functia PMT

Table

Description automatically generated

Metoda de calcul:

Se foloseste functia PMT:



Rata lunara ce trebuie platita timp de 5 ani este : 9.435,62 USD

* 1. **Funcții matriceale**

Se dau doua tabele: Servicii si Furnizori. Prima contine campurile cod, denumire si pret iar cea de-a doua cod, Denumire, Cod S, Denumire S. Sa se afle denumirea produsului pe care il livreaza fiecare furnizor folosind VLOOKUP

Metoda de calcul:

Se foloseste functia VLOOKUP:



Rezultatul obtinut:

Graphical user interface, application, table, Excel

Description automatically generated

* 1. **Funcții definite de utilizator**

In functie de vechime, sa se afiseze nivelul de experienta in care se afla fiecare developer (Junior, Mid, Senior).

* Daca vechimea este mai mica de 2 ani, este Junior
* Daca vechimea este intre 2 si 5 ani, este Middle
* Daca vechimea este mai mare de 5 ani, este Senior

Metoda utilizata:

Vom folosi functia definita de noi in Visual Basic get\_experience:

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Adaugam coloana Experienta si aplicam functia:



Rezultatul obtinut:

Table

Description automatically generated

* 1. **Pivot Table**

Sa se afiseze sporul fiecarui angajat, fiind posibila filtrarea acestora in functie de experienta

Vom folosi **Pivot Table**

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

Se creeaza, ca output tabelul cu salariile angajatilor care poate fi filtrat dupa experienta.

Outputul pentru angajatii middle este :

Table

Description automatically generated

* 1. **Pivot Table**

Firma Deloitte isi permite sa achite lunar suma de 8000 USD pentru imprumutul generat la punctul 1.2. Care este suma maxima care poate fi imprumutata de companie, dorind sa se pastreze durata imprumutului.

Pentru a afla aceasta suma, vom folosi optiunea Goal Seek

A picture containing text, black, public

Description automatically generated

Rezultatul:

Graphical user interface, application, table, Excel

Description automatically generated

Pentru a putea achita imprumutul in 5 ani, platind 8000 USD pe luna, compania poate face un imprumut de pana la 423.925,65 USD.

* 1. **Scenarii**

Banca cu care firma colaboreaza a decis majorarea ratei dobanzii cu 3%. Cu cat se modifica plata lunara a imprumutului?

Vom folosi Scenario-Manager

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Output:

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

In cazul acesta, firma va avea de platit in plus suma de aproximativ 596 USD.

* 1. **Solver**

In sheetul solver, se gaseste o lista cu ce proiecte doresc sa fie implementate de firma Deloitte impreuna cu costul de productie, costul fix si costurile suplimentare pentru fiecare in parte.

La nivel de constrangeri avem:

* Bugetul total sa nu depaseasca 72000 USD
* Costurile suplimentare sa nu depaseasca 5300 USD
* Costurile fixe sa fie de maxim 2800 USD
* Costul total sa nu depaseasca 70000 USD

Ca metoda de lucru, vom folosi SOLVER-> GRG-neliniar, setand obiectivul la valoarea dorita de noi si celulele variabile.

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Dupa ce apasam pe Solve, valorile din tabel se schimba, obtinand urmatorul output:

A picture containing text, building, screenshot

Description automatically generated

* 1. **Functii matematice**

Sa se calculeze suma totala a salariatilor care au functia de developer

Metoda de calcul:

Vom folosi functia matematica SUMIF dupa cum urmeaza:

****

Outputul generat:

Table

Description automatically generated

* 1. **Subtotaluri**

Sa se calculeze suma totala a salariilor salariatilor in functie de tipul de contract

Metoda de calcul:

Vom sorta tabelul dupa tipul de Contract si vom folosi optiunea de Subtotal, alegand coloana ce contine tipul de contract

**Table

Description automatically generated**

* 1. **Grafice**

Cu ajutorul datelor din tabelul angajati, sa se afiseze grafic evidenta salariilor angajatilor

**Chart, line chart

Description automatically generated**

* 1. **Macro Reader**

Sa se creeze o comanda macro ce va desena un Bar Chart ce ilustreaza salariile angajatilor

Metoda de lucru:

Folosim optiunea Record Macro iar dupa inregistrarea pasilor, apasam stop recording. Pentru rulea macrocomenzii, selectam Macros, alegem macrocomanda si apasam RUN

**Graphical user interface, application, Teams

Description automatically generated**

# Partea II – SAS

* 1. **Crearea unui set de date SAS din fisiere externe**

Sa se creeze un set de date SAS ce vor fi importate idn fisierul „DateProiect” cu coloanele: Nr\_criteriu, Tip\_produs, Produs, Cantitati\_produs, Cost\_de\_productie, Cost\_total\_productie, Cantitati\_vandute, Pret\_produs\_fara\_TVA, Pret\_produs\_cu\_TVA, Venituri\_totale, Profit, Cantitate\_ramasa, Stoc\_disponibil, Profit\_Pierdere

Cod:

data DateProiectSAS2;

infile '/home/u58297523/DateProiect.txt';

input Nr\_criteriu Tip\_produs $ Produs $ Cantitati\_produs

Cost\_de\_productie Cost\_total\_productie Cantitati\_vandute

Pret\_produs\_fara\_TVA Pret\_produs\_cu\_TVA Venituri\_totale Profit

Cantitati\_ramase Stoc $ Profit\_Pierdere $;

run;

Output generat:

Table

Description automatically generated with medium confidence

Table

Description automatically generated

In urma prelucrarilor realizate am obtinut tabelul cu coloanele pe care le doream.

* 1. **Crearea si folosirea de formate definite de utilizatori**

Sa se afiseze produsul in functie de tipul sau. Formatarile sunt prezente pentru a putea explica abrevierile

**Cod:**

proc format;

value $tip 'Consultanta','Dezvoltare', 'Suport' = 'Software'

'Depanare' = 'Hardware'

other = 'Format inexistent';

run;

data tip ;

input tip$ 1-20;

datalines;

Consultanta

Consultanta

Consultanta

Dezvoltare

Suport

Suport

Dezvoltare

Cash

Dezvoltare

Consultanta

title "Tipuri Medicamente";

proc print data=tip;

proc print data=tip;

var tip;

format tip $tip.;

run;

**Output generat:**

**Table

Description automatically generated** **Table

Description automatically generated**

In urma output-ului, putem observa ca pentru fiecare tip de produs este afisat categoria definita de noi in cod, oferindu-se astfel detalii suplimentare

* 1. **Procesarea iterativa si conditionata a datelor**

Fiecarui produs pe care il avem ii vom da o categorie anume, in functie de cantitatea vanduta, folosindu-ne astfel de procesarea conditionala. Categoriile vor fi de 3 tipuri:

* Categoria A - Intre 0 si 100 produse vandute
* Categoria B - Intre 100 si 250 produse vandute
* Categoria C - Peste 250 produse vandute

**Cod:**

data Produse;

input Produs $ 1-20 Cantitati\_vandute;

if Cantitati\_vandute lt 100 and not missing(Cantitati\_vandute) then Categorie\_vanzari = 1;

else if Cantitati\_vandute ge 200 and Cantitati\_vandute lt 450 then Categorie\_vanzari = 2;

else if Cantitati\_vandute ge 450 then Categorie\_vanzari = 3;

datalines;

AplicatieWeb 250

AplicatieIOS 100

Blog 280

AplicatieAndroid 750

AplicatieAndroidAuto 35

AplicatiePS4 12

JocXboxSeriesX 175

;

title "Date produse";

proc print data=Produse;

run;

**Output generat:**

Table

Description automatically generated

Folosind procesarea iterativa, vom arata investitia in produse Deloitte pe o perioada de 15 ani, pana vom ajunge la suma de 50000$, avand in vedere si rata dobanzii.

**Cod:**

data Investitie;

rataDobanda = 0.25;

InvestitieInitiala = 2000;

do until (InvestitieInitiala ge 50000);

An+1;

InvestitieInitiala=InvestitieInitiala+rataDobanda\*InvestitieInitiala;

output;

end;

format InvestitieInitiala dollar10.2;

run;

title "Investitie Deloitte ";

proc print data=Investitie noobs;

run;

**Output generat:**

Table

Description automatically generated

In urma celor doua output-uri, putem observa rezultatele conform cerintelor descrise: in primul se regaseste un tabel cu produse pe categorii in functie de numarul de produse vandute iar in celalalt este prezentata o investitie in cadrul companiei Deloitte pentru o perioada de 15 ani

* 1. **Crearea de subseturi de date**

Sa se realizeze doua subseturi de date, unul pentru Costurile de productie ale acestora si unul pentru Pretul fara TVA si sa se concateneze astfel incat sa se poata observa valorile comune ale celor doua.

**Cod:**

DATA pret\_fara\_tva;

INFILE '/home/u58297523/pret\_fara\_tva.txt' ;

INPUT Tip\_produs $ Sortimente\_produs $ Pret\_fara\_TVA;

PROC SORT DATA = cantitati\_produse;

BY Sortimente\_produs;

RUN;

DATA cost\_productie;

INFILE '/home/u58297523/pret\_fara\_tva.txt' ;

INPUT Tip\_produs $ Sortimente\_produs $ Cost\_de\_productie;

PROC SORT DATA = cost\_productie;

BY Sortimente\_produs;

RUN;

DATA concatenare;

MERGE cantitati\_produse cost\_productie;

BY Sortimente\_produs;

PROC PRINT DATA = concatenare;

TITLE 'Concatenare';

RUN;

**Output generat:**

Table

Description automatically generated

Se poate observa din output legatura dintre cele doua seturi de date si valorile lor comune.

* 1. **Utilizarea de functii SAS**

Sa se foloseasca functiile „SET” si „RENAME” pentru a redenumi cele doua fisiere prezente in proiect („Pret\_Fara\_TVA” in „Pret” si „Cost\_Productie” in „Cost”).

**Cod:**

DATA cantitati\_produse;

INFILE '/home/u58297523/pret\_fara\_tva.txt';

INPUT Tip\_produs $ Sortimente\_produs $ Cantitati\_produse;

PROC SORT DATA = cantitati\_produse;

BY Sortimente\_produs;

RUN;

DATA cost\_productie;

INFILE '/home/u58297523/pret\_fara\_tva.txt' ;

INPUT Tip\_produs $ Sortimente\_produs $ Cost\_de\_productie;

PROC SORT DATA = cost\_productie;

BY Sortimente\_produs;

RUN;

DATA concatenare;

MERGE cantitati\_produse(RENAME =(Cantitati\_produse = Cantitati))

cost\_productie(RENAME =(Cost\_de\_productie = Cost));

BY Sortimente\_produs;

PROC PRINT DATA = concatenare;

TITLE 'Ambele intrari';

RUN;

**Output generat:**

**Table

Description automatically generated**

* 1. **Combinarea seturilor de date prin proceduri specifice SAS si SQL**

Sa se afiseze produsele comune intre cele doua seturi de date: Cheltuieli si Venituri

**Cod:**

Data Cheltuieli;

Input id Tip\_produs$ Sortimente\_produs$ Cantitati\_produse;

cards;

1 Dezvoltare AplicatieIOS 1500

2 Suport ComentareCod 250

3 Consultanta VerificarePC 700

;

run;

Data Venituri;

Input id Tip\_produs$ Sortimente\_produs$ Cost\_de\_productie;

cards;

3 Consultanta VerificarePC 999

1 Dezvoltare AplicatieAndroid 700

6 Depanare CuratarePC 412

;

run;

PROC SQL;

Create table inner\_join as

Select \* from Cheltuieli as c, Venituri as v

where c.id = v.id;

Select \* from inner\_join;

QUIT;

**Output generat:**

Table

Description automatically generated

* 1. **Utilizarea de masive**

Sa se incrementeze coloana de Stoc dintr-un fisier extern, doar daca acesta este epuizat(0).

**Cod:**

DATA produse;

INFILE '/home/u58297523/produse.txt';

INPUT Tip\_produs $ Produs $ Cantitati Stoc;

ARRAY produss (2) Cantitati Stoc ;

DO i = 1 TO 2;

IF produss(i) = 0 THEN produss(i) = 50;

END;

RUN;

PROC PRINT DATA = produse;

TITLE 'Reaprovizionare';

RUN;

**Output generat:**

**Table

Description automatically generated**

Se poate observa cum stocul produselor care anterior era 0 are acum valoarea 50, ci anume produsele : AplicatieAndroid, ComentariiCod si CuratarePc.

* 1. **Utilizarea de proceduri pentru rapoarte**

Pe baza rapoartelor sa se realizeze un raport care sa analizeze costul total de productie pentru toata gama de produse.

**Cod:**

DATA setDate;

infile '/home/u58297523/SetDate.txt';

input Numa\_critic Tip\_produs $ Sortimente\_produs $ Cantitati\_produse

Cost\_de\_productie Cost\_total\_productie;

RUN;

PROC PRINT DATA=setDate;

SUM Cost\_total\_productie;

TITLE 'Date Produse';

RUN;

**Output generat:**

**Table

Description automatically generated**

* 1. **Folosirea de proceduri statistice**

Avand la dispozitie o lista de produse, dorim sa le incadram pe fiecare in functie de tipul de produs : consultanta, dezvoltare, suport. Fiecare tip are notatia sa (cosultanta – co, dezvoltare – d, suport- s). Sa se afiseze un tabel in care este ilustrata frecventa cu care apare fiecare sistem de operare in parte.

**Cod:**

PROC FORMAT;

value $categorie

'an' = 'analgezice'

'dma' = 'dureri musculare si articulare'

'da' = 'dureri abdominale';

RUN;

DATA listaTipMedicamente;

INPUT medicament $ categorie $ @@;

DATALINES;

aspirina an paracetamol an diclofenat dma triflex dma colebil da espumisan da nurofen dma

;

RUN;

Title "Tabele de frecventa pentru medicamente si categorie";

PROC freq DATA=listaTipMedicamente;

format categorie $categorie.;

TABLES categorie categorie\*medicament;

RUN;

**Output generat:**

**Table

Description automatically generated**

* 1. **Generare de grafice**

Sa se realizeze un grafic care sa ilustreze variatia cantitatilor de medicamente din setul de date extern, sugerandu-se ce proportie acopera fiecare medicament

**Cod:**

DATA medicamente;

INFILE '/home/u58297523/produse.txt';

INPUT Tip\_produs $ Produs $ Cantitati Stoc ;

RUN;

PROC UNIVARIATE DATA = produse noprint ;

VAR Cantitati;

HISTOGRAM Cantitati ;

Title "Histograma ";

RUN;

**Output generat:**

**Chart

Description automatically generated**

Se poate observa in imaginea de mai sus cum histograma analizeaza ce procent din cantitati este ocupat de fiecare medicament in parte, putand astfel cunoaste informatii cu privire la cantitatile minime si maxime din cadrul firmei.