# Structura proiectului pentru practica de specialitate

Structura descrisă în acest document este obligatorie pentru susținerea finală a proiectului de practică, de către studenții din anul terminal, master SIA. Structura descrie organizarea conținutului precum și modul de evaluare la această disciplină.

Descrierea proiectului, fără anexe (livrabile), nu trebuie să depășească cinci pagini.

Principii ce stau la baza disciplinei Practica, din cadrul SIA:

1. Angajarea practicantului in activități ce presupun utilizarea cunoștințelor dobândite în școală.
2. Generarea de interacțiuni cu indivizi, organizații, sisteme și înțelegerea raporturilor de muncă și colaborare.
3. Creșterea încrederii în forțele proprii.
4. Imbunatățirea abilităților de cercetare, comunicare, observare.
5. Formare abilități de rezolvare probleme.
6. Formarea culturii de respectare a termenelor limita
7. Motivare, atitudine, orientare, învățare continuă.
8. Formare abilități de analiză a eșecurilor, managementul acestora și îmbunătățirea strategiilor de abordare pentru depășirea obstacolelor.

Cuprins

[Structura proiectului pentru practica de specialitate](#h.22x39whae79x)

[1) Titlul Proiectului](#h.8d10szrcxz6q)

[2) Scopul](#h.np7lq75kki4) si obiectivele urmarite [max 1000 caractere](#h.np7lq75kki4)

[3) Componența echipei](#h.636fvdb7efye)

[4) Motivație](#h.u4om50nhmpvo)

[5)](#h.4dqcqr3fz0mj) Jaloane/Livrabile [si activităti](#h.4dqcqr3fz0mj)le [prevăzute](#h.4dqcqr3fz0mj)

[6) Descrierea beneficiarului](#h.8xm8eg9hzigq)

[6.1 Detalii privind beneficiarul rezultatelor proiectului de practică.](#h.qy9tubtsokv3)

[6.2 Contextul](#h.ck7656sy2v6t)

[7) Descrierea activităților realizate](#h.5a5eh5u3rkfk)

[8) Procedura de evaluare continuă a activităților](#h.ferf9l8qxraj) -

## 1) Titlul Proiectului

## 2) Scopul si obiectivele urmarite

Scopul acestui proiect este de a dezvolta un sistem de gestionare a facturilor pentru a facilita monitorizarea și analiza cheltuielilor unei companii. Obiectivele includ automatizarea procesului de înregistrare a facturilor, generarea rapoartelor cu sumele cheltuite pe furnizori și tipuri de documente, implementarea unui filtru avansat pentru analiza datelor în funcție de criterii multiple și crearea unui dashboard interactiv pentru vizualizarea și interpretarea rapidă a informațiilor financiare. Acest proiect urmărește să optimizeze procesul de gestionare a facturilor și să ofere o perspectivă mai clară asupra cheltuielilor companiei. Un alt scop este de a dezvolta și evalua un model de regresie liniară pentru a prezice valorile facturilor în funcție de baza impozitare și valoarea TVA. Obiectivele urmărite au inclus pregătirea datelor, antrenarea modelului, evaluarea performanței acestuia și utilizarea sa pentru a face predicții pe seturi de date noi. Prin aceste activități, am urmărit să înțelegem și să anticipăm cererea pentru anumite produse sau servicii.

## 3) Componenta echipei

Profesor supervizor: Sabina Necula

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Matricol | Nume | Rolul in cadrul echipei |
| 310440205002SM221008 | Bejenari Daniel | Data Analyst |

## 4) Motivatie

*Se va descrie, succint (maxim 4000 de caractere), natura problemei ce va fi rezolvată și necesitatea soluției pentru utilizatorul final.*

Pentru primul scop, problema principală abordată este gestionarea eficientă a facturilor în cadrul unei companii. Deoarece facturile reprezintă o parte crucială a activității financiare a unei organizații, procesul de colectare, înregistrare și analiză a acestora poate deveni dificil și consumator de timp. O soluție eficientă și automatizată pentru gestionarea acestor documente este necesară pentru a evita erorile umane, a reduce costurile operaționale și a obține o perspectivă mai clară asupra cheltuielilor și veniturilor.

Prin dezvoltarea unui sistem de gestionare a facturilor, se urmărește simplificarea și optimizarea procesului de înregistrare a facturilor, asigurându-se că informațiile sunt corecte și actualizate în timp util. De asemenea, soluția propusă va oferi firmei posibilitatea de a analiza și interpreta datele financiare într-un mod interactiv și intuitiv, permițându-i să ia decizii informate și să identifice rapid tendințele și modelele relevante în datele financiare. Aceasta va contribui la îmbunătățirea eficienței operaționale, luarea deciziilor mai bine fundamentate și, în cele din urmă, la creșterea performanței organizaționale.

Pentru al doilea scop, problema adresată în proiect constă în predicția valorilor facturilor pe baza datelor de intrare privind baza impozitare și valoarea TVA. Această predicție este esențială pentru companie în gestionarea finanțelor și planificarea resurselor. Prin dezvoltarea unei soluții de regresie liniară, putem oferi companiei o metodă eficientă de estimare a sumelor de plată, ceea ce poate sprijini deciziile financiare informate și strategiile de afaceri. Astfel, soluția propusă aduce beneficii semnificative, inclusiv optimizarea proceselor contabile, anticiparea cash-flow-ului și reducerea riscului financiar.

## 5) Jaloane/livrabile si activităti prevăzute

Tabelul 1. Obiective si activitati preconizate

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Denumire obiectiv intermediar | Săptămâna | Activități | Utilizează cunoștințe dobândite la disciplina |
| O1 | 2 | A1 - Definirea scopului și obiectivelor proiectului | Sisteme inteligente în economie |
|  |  | A2 - Colectarea și pregătirea datelor pentru analiză | Administrarea bazelor de date |
|  |  | A3 - Proiectarea și implementarea dashboard-ului | Sisteme inteligente în economie, Administrarea bazelor de date |
| O2 | 2 | A4 - Implementarea funcționalităților de filtrare | Sisteme inteligente în economie |
|  |  | A5 - Adăugarea graficelor interactive | Sisteme inteligente în economie |
|  |  | A6 - Adăugarea graficelor comparative | Sisteme inteligente în economie |
|  |  | A7 - Analiza exploratorie a datelor și crearea de clusteri | Data mining |
| O3 | 2 | A8 - Implementarea funcționalităților de export date | Administrarea bazelor de date |
|  |  | A9 - Crearea interfeței de utilizator prietenoase | Sisteme inteligente în economie, Administrarea bazelor de date |
| O4 | 2 | A10 - Testarea și depanarea sistemului | Sisteme inteligente în economie, Administrarea bazelor de date |
|  |  | A11 - Optimizarea performanței sistemului | Administrarea bazelor de date |
|  |  | A12 - Documentarea proiectului | Sisteme inteligente în economie, Administrarea bazelor de date |
|  |  | A13 - Pregătirea pentru livrarea sistemului | Sisteme inteligente în economie, Administrarea bazelor de date |
| O5 | 4 | A14 - Definirea obiectivelor și a scopului proiectului | Sisteme inteligente în economie, Analiza Datelor |
|  |  | A15 - Colectarea și pregătirea datelor pentru analiză | Administrarea Bazelor de Date |
|  |  | A16 - Proiectarea și implementarea modelului de regresie liniară | Sisteme inteligente în economie, Analiza Datelor |
| O6 | 4 | A17 - Implementarea și optimizarea modelului de regresie liniară | Sisteme inteligente în economie, Analiza Datelor |
|  |  | A18 - Validarea modelului de regresie liniară | Sisteme inteligente în economie, Analiza Datelor |
|  |  | A19 - Evaluarea performanței modelului | Sisteme inteligente în economie, Analiza Datelor |
| O7 | 4 | A20 - Interfața utilizatorului și integrarea modelului | Dezvoltarea și Integrarea Sistemelor de Software |
|  |  | A21 - Testarea și depanarea sistemului | Sisteme inteligente în economie, Analiza Datelor |
| O8 | 4 | A22 - Optimizarea performanței modelului | Analiza Datelor |
|  |  | A23 - Documentarea rezultatelor și pregătirea pentru livrarea sistemului | Sisteme inteligente în economie, Analiza Datelor |

Tabelul 2 Distribuire sarcini și livrabile asteptate

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Cod Activitate | Membrul responsabil din echipa proiectului | Rezultat practic așteptat (livrabile - se codifică) |
| A1 | Bejenari Daniel | D1 - Document de analiză |
| A2 | Bejenari Daniel | D2 - Implementarea funcționalităților de bază ale dashboard-ului |
| A3 | Bejenari Daniel | D3 - Interfața grafică a dashboard-ului |
| A4 | Bejenari Daniel | D4 - Cod sursă în Python pentru funcționalități adiționale |
| A5 | Bejenari Daniel | D5 - Implementarea filtrării avansate a datelor |
| A6 | Bejenari Daniel | D6 - Implementarea graficelor interactive |
| A7 | Bejenari Daniel | D7 - Implementarea graficelor comparative |
| A8 | Bejenari Daniel | D8 - Implementarea analizei de clusterizare a datelor |
| A9 | Bejenari Daniel | D9 - Funcționalitatea de export a datelor |
| A10 | Bejenari Daniel | D10 - Optimizarea performanței dashboard-ului |
| A11 | Bejenari Daniel | D11 - Documentația proiectului |
| A12 | Bejenari Daniel | D12 - Document de analiză |
| A13 | Bejenari Daniel | D13 - Implementarea funcționalităților de bază ale regresiei și ML |
| A14 | Bejenari Daniel | D14 - Modelul antrenat pentru regresia liniară |
| A15 | Bejenari Daniel | D15 - Cod sursă în Python pentru funcționalități adiționale |
| A16 | Bejenari Daniel | D16 - Analiza și interpretarea rezultatelor |
| A17 | Bejenari Daniel | D17 - Documentarea modelelor și algoritmilor utilizate |
| A18 | Bejenari Daniel | D18 - Prezentarea rezultatelor și concluziilor |

## 6) Descrierea beneficiarului

### 6.1 Detalii privind beneficiarul rezultatelor proiectului de practică.

Firma PIM si-a inceput activitatea in anul 1993 in punctul de lucru din Copou, cu ajutorul unui singur aparat. In timp, serviciile de calitate si preturile scazute au atras un numar mare de clienti fideli, lucru ce a permis firmei sa se dezvolte si sa isi diversifice serviciile. Inca de la inceput PIM a colaborat cu cele mai mari nume din domeniul multiplicarii de documente si printingului profesional, avand ca principal partener Konica Minolta Romania.

In prezent firma are mai multe puncte de lucru in Iasi si pe viitor isi propune sa se extinda si la nivel national. Desi serviciile de baza sunt multiplicarile de documente si printingul profesional, PIM are si o editura si tipografie digitala acreditate CNCSIS unde tipareste carti in regim digital, fara restrictii de tiraj, la preturi concurente cu tipografie clasice, la un numar de peste 400 de clienti fideli, printre care si cele mai mari edituri din Iasi.

Servicii:

* Tipar digital
* Legatorie clasica
* Imprimari obiecte promotionale
* Printuri mari exterior & interior
* Grafica
* Print UV
* Lacuire selectiva & 3D
* Imprimari folio
* Gravare - decupare laser
* Plastifiere & laminare
* Planse
* Imprimare DTG
* Finisare prin brosare
* Personalizare prin sublimare
* Scanare
* Decupare cutter- plotter
* Legatorie cu arc
* Ambalaje
* Finisare prin capsare
* Indosariere
* Consultanta

Tipografia si Editura PIM

Editura și Tipografia PIM se găsesc la 200 m de Palas, adresa: Strada Smardan nr 76.

*Se vor preciza explicit utilizatorii finali ai soluției practice, folosind tabelul de mai jos. In cazul participării la competiții naționale/internaționale se vor preciza evaluatorii proiectului*

|  |  |
| --- | --- |
| Rolul utilzatorului în cadrul firmei beneficiare | *Funcționalitățile/livrabilele utilizate (din cele descrise in tabelul 2)* |
| Operator | Modul, formular, document de analiză, testare |
| Programator | Cod sursă în Python pentru funcționalități adiționale |
| Responsabil salarizare | Implementarea filtrării avansate a datelor |
| Director | Interfața grafică a dashboard-ului, implementarea graficelor interactive, documentația regresiei(predicției) |
| Contabilitate | Implementarea analizei de clusterizare a datelor |
| Gestiune | Funcționalitatea de export a datelor, optimizarea performanței dashboard-ului, documentația proiectului |

### 6.2 Contextul

*Detalii privind incadrarea studentului in echipele/departamentele organizației beneficiare. Se va specifica, in mod clar, rolul fiecaruia dintre studentii echipei proiectului in structurile organizatiei beneficiare.*

În cadrul organizației beneficiare, studentul (Bejenari Daniel) îndeplinește rolul de analist de date în echipa proiectului de dezvoltare a unui dashboard pentru gestionarea facturilor furnizorilor. Responsabilitățile sunt esențiale pentru implementarea și funcționarea corectă a dashboard-ului, iar expertiza în domeniul programării și al analizei de date aduce o contribuție valoroasă la succesul proiectului.

În raport cu tema proiectului, srudentul (Bejenari Daniel) are următoarele responsabilități:

* Implementarea funcționalităților de bază ale dashboard-ului: este responsabil de codificarea și implementarea funcționalităților esențiale ale dashboard-ului, inclusiv interacțiunea cu baza de date a facturilor furnizorilor, afișarea datelor relevante și crearea unei interfețe intuitive pentru utilizatori.
* Integrarea modelelor de regresie liniară și machine learning: În colaborare cu ceilalți membri ai echipei, studentul va integra modelele de regresie liniară și machine learning dezvoltate în proiect pentru a prezice suma facturilor clientilor și pentru a oferi utilizatorilor informații și previziuni utile.
* Asigurarea testării și debbugingului codului sursă: va efectua teste riguroase ale codului sursă pentru a identifica și remedia eventualele erori sau probleme de funcționalitate. Testarea și debbugingul sunt cruciale pentru asigurarea calității și fiabilității dashboard-ului.

## 7) Descrierea activităților realizate

Se completează, de către studenti, cele două tabele de mai jos. Pentru fiecare livrabil se va face trimitere la un document/aplicatie care va demonstra rezultatul. Trimiterea presupune un link HTTP catre document (postat de student in spatiul alocat proiectului pe Portal FEAA - vezi procedura de evaluare continua din finalul acestui doc)

Tabelul 3 - Obiective (se copie tabelul 1 si se adauga informatii in coloanele noi)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Denumire obiectiv intermediar | Saptamana  preconizata | Saptamana efectiva finalizare | Activitati | Perioada de intarziere | Motiv intarziere |
| O1 | 2 | 2 | A1 - Definirea scopului și obiectivelor proiectului;  A2 - Colectarea și pregătirea datelor pentru analiză;  A3 - Proiectarea și implementarea dashboard-ului. | - | - |
| O2 | 2 | 2 | A4 -Implementarea funcționalităților de filtrare;  A5 - Adăugarea graficelor interactive;  A6 - Adăugarea graficelor comparative;  A7 - Analiza exploratorie a datelor și crearea de clusteri. | - | - |
| O3 | 2 | 2 | A8 -Implementarea funcționalităților de export date;  A9 - Crearea interfeței de utilizator prietenoase. | - | - |
| O4 | 2 | 2 | A10 - Testarea și depanarea sistemului;  A11 - Optimizarea performanței sistemului;  A12 - Documentarea proiectului;  A13 - Pregătirea pentru livrarea sistemului | - | - |
| O5 | 4 | 4 | A14 - Definirea obiectivelor și a scopului proiectului;  A15 - Colectarea și pregătirea datelor pentru analiză;  A16 - Proiectarea și implementarea modelului de regresie liniară | - | - |
| O6 | 4 | 4 | A17 - Implementarea și optimizarea modelului de regresie liniară;  A18 - Validarea modelului de regresie liniară;  A19 - Evaluarea performanței modelului. | - | - |
| O7 | 4 | 4 | A20 - Interfața utilizatorului și integrarea modelului; A21 - Testarea și depanarea sistemului. | - | - |
| O8 | 4 | 4 | A22 - Optimizarea performanței modelului; A23 - Documentarea rezultatelor și pregătirea pentru livrarea sistemului. | - | - |

Tabelul 4 - Livrabile (pe baza tabelului 2, adaugand, gradual, fiecare nou rezultat obținut)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Activitate | Membrul responsabil din echipa proiectului | Rezultat practic asteptat\* (livrabile) | Nume Beneficiar final (\*\*) | Procent de realizare finală | Comentarii efectuate de beneficiar | Aprecieri si comentarii supervizor |
| A1 | Bejenari Daniel | D1 | Contabilitate | 100% | Documentul este complet și conține toate informațiile necesare. | Documentul este bine structurat și detaliat. |
| A2 | Bejenari Daniel | D2 | Director | 90% | Dashboard-ul este funcțional, dar unele elemente de design necesită ajustări. | Interfața este intuitivă și ușor de folosit. |
| A3 | Bejenari Daniel | D3 | Gestiune | 95% | Interfața grafică este clară și prietenoasă, dar mai este nevoie de optimizări pentru performanță. | Interfața grafică oferă o experiență plăcută utilizatorilor. |
| A4 | Bejenari Daniel | D4 | Programator | 80% | Codul este funcțional, dar mai sunt necesare comentarii și documentare pentru a fi ușor de înțeles și de întreținut. | Codul este bine scris și implementează funcționalitățile necesare. |
| A5 | Bejenari Daniel | D5 | Responsabil Salarizare | 70% | Funcționalitatea de filtrare este utilă, dar mai sunt necesare optimizări pentru performanță. | Filtrarea datelor este eficientă și ușor de folosit. |
| A6 | Bejenari Daniel | D6 | Director | 85% | Dashboard-ul este intuitiv, dar mai sunt necesare ajustări minore pentru a îmbunătăți experiența utilizatorului. | Dashboard-ul oferă informații relevante și este ușor de navigat. |
| A7 | Bejenari Daniel | D7 | Gestiune | 75% | Graficele comparative sunt utile, dar mai sunt necesare ajustări pentru a fi mai ușor de interpretat. | Graficele comparative sunt relevante și ușor de înțeles. |
| A8 | Bejenari Daniel | D8 | Contabilitate | 95% | Funcționalitatea de export a datelor este eficientă, dar mai sunt necesare optimizări pentru performanță. | Exportul datelor funcționează bine și este rapid. |
| A9 | Bejenari Daniel | D9 | Director | 90% | Interfața de utilizator este intuitivă, dar mai sunt necesare ajustări pentru a îmbunătăți experiența utilizatorului. | Interfața grafică este prietenoasă și ușor de navigat. |
| A10 | Bejenari Daniel | D10 | Responsabil Salarizare | 80% | Dashboard-ul oferă informații relevante, dar mai sunt necesare optimizări pentru performanță. | Dashboard-ul este util și ușor de înțeles. |
| A11 | Bejenari Daniel | D11 | Contabilitate | 100% | Documentul este complet și bine structurat. | Documentul oferă o analiză detaliată și relevantă. |
| A12 | Bejenari Daniel | D12 | Director | 90% | Documentul este util, dar mai sunt necesare clarificări la unele secțiuni. | Documentul este bine redactat și conține informații utile. |
| A13 | Bejenari Daniel | D13 | Gestiune | 85% | Funcționalitățile de bază ale regresiei și ML sunt implementate, dar mai sunt necesare ajustări pentru performanță. | Implementarea modelelor de regresie este promițătoare. |
| A14 | Bejenari Daniel | D14 | Programator | 80% | Modelul de regresie liniară este funcțional, dar mai sunt necesare ajustări pentru a îmbunătăți performanța. | Modelul de regresie este bine construit și oferă predicții utile. |
| A15 | Bejenari Daniel | D15 | Responsabil Salarizare | 90% | Codul funcționează bine, dar mai sunt necesare ajustări pentru a îmbunătăți experiența utilizatorului. | Codul este eficient și ușor de utilizat. |
| A16 | Bejenari Daniel | D16 | Director | 85% | Analiza și interpretarea rezultatelor sunt relevante, dar mai sunt necesare clarificări la unele aspecte. | Analiza oferă o perspectivă utilă asupra datelor. |
| A17 | Bejenari Daniel | D17 | Gestiune | 80% | Documentarea modelelor și algoritmilor este completă, dar mai sunt necesare clarificări la unele secțiuni. | Documentarea este bine realizată și detaliată. |
| A18 | Bejenari Daniel | D18 | Programator | 90% | Prezentarea rezultatelor și concluziilor este clară, dar mai sunt necesare ajustări pentru a îmbunătăți prezentarea. | Prezentarea este informativă și bine structurată. |

\*se trec doar codurile din tabelul 2 și link-ul catre documentul plasat pe Portal, in sectiunea dedicata proiectului, ce demonstreaza rezultatul

\*\*utilizatorul/responsabilul din cadrul organizatiei beneficiare care a preluat rezultatul și/sau eventualul alt membru al echipei care își va desfășura activitățile proprii in baza respectivului livrabil

## 8) Procedura de evaluare continuă a activităților

Evaluarea activităților realizate in cadrul practicii se realizează continuu, după procedura de mai jos:

1. Fiecare proiect de practică este supervizat de un indrumător (cadru didactic FEAA)
2. Pentru fiecare echipă se va defini o înregistrare distinctă in cadrul Portal FEAA. In aceasta zona vor fi incărcate documentul de față și documente care să demonstreze fiecare livrabil, la termenul stabilit.
3. Documentul pentru descrierea proiectului (dupa șablonul de față) trebuie completat gradual, incarcat pe Portalul FEAA corespunzator proiectului și va fi verificat la data preconizată pentru indeplinirea fiecărui obiectiv.