

PROIECT PRELIMINAR

Program de evidență al comenzilor într-o cafenea

Realizat: Chelari Mihaela

Conținut

1. Introducere	3
2. Specificațiile	4
2.1 Posibilitățile multi-dimensionale	4
2.2. Motoare și module.....	4
2.3 Schema interacțiunii motoarelor cu modulele principale.....	4
3. Roadmap-ul	5
3.1 Faze de evoluție	5
3.2 Etape de implementare	5
3.3 Schema de implementare	5
3.4 Graficul de implementare	5
4. Unitatea de implementare	6
4.1 Echipa de proiect	6
4.2 Instituții pilot de testare	6
4.3 Tehnologiile aferente	6
4.4 Mentenanța sistemului emergent	7
5. Spațiul aplicativ	8
5.1 Concepte specifice	8
5.2 Arhitectura procesului specific	8
5.3 Domeniul Informatic	9
6. Obiective și activități	10
6.1 Obiective specifice	10
6.2. Activități specifice	10

1.Introducere

În contextul digitalizării tot mai accentuate și al necesității de a optimiza procesele de afaceri, implementarea unui program de evidență a comenzilor într-o cafenea reprezintă un pas esențial pentru eficientizarea operațiunilor și îmbunătățirea experienței clienților. Gestionarea comenzilor manual poate genera erori frecvente, întârzieri în procesare și dificultăți în monitorizarea stocurilor, afectând în mod negativ satisfacția clienților și performanța generală a afacerii.

Acest proiect are ca obiectiv principal dezvoltarea și implementarea unui sistem software care să automatizeze și să centralizeze procesul de preluare, gestionare și livrare a comenzilor într-o cafenea. Prin intermediul acestui program, comenzile vor fi gestionate rapid și eficient, reducând la minimum erorile umane și maximizând productivitatea personalului.

Sistemul propus va permite:

1. Gestionarea simultană a comenzilor plasate la mese și pentru takeaway.
2. Integrarea cu sisteme de plată moderne (POS).
3. Monitorizarea automată a stocurilor pentru a evita lipsurile sau suprastocurile.
4. Generarea rapoartelor financiare și operaționale pentru o mai bună luare a deciziilor.

Proiectul va fi implementat în mai multe faze, de la analiza cerințelor până la instalarea completă a aplicației în locația finală. De asemenea, acesta va fi adaptat nevoilor specifice ale cafenelei, asigurând o utilizare intuitivă și o compatibilitate perfectă cu fluxurile operaționale existente.

Prin realizarea acestui sistem, cafeneaua va beneficia de o creștere a eficienței operaționale, o mai bună satisfacție a clienților și o imagine modernă pe piață. În plus, soluția software va contribui la reducerea costurilor operaționale și la o mai bună organizare a resurselor.

Acest document preliminar prezintă structura proiectului, etapele de implementare, obiectivele și activitățile care vor fi realizate pentru a asigura succesul acestei inițiative.

2. Specificațiile

Programul de evidență a comenzilor într-o cafenea reprezintă o soluție software care răspunde cerințelor operaționale specifice acestui tip de afacere. Specificațiile includ detalii privind funcționalitățile multidimensionale, arhitectura tehnică și interacțiunile dintre componentele sistemului. Acestea sunt structurate astfel:

2.1 Posibilitățile multidimensionale

Sistemul este proiectat să ofere funcționalități multiple, adaptabile și eficiente pentru a gestiona diversele aspecte ale activității dintr-o cafenea:

- **Gestionarea comenzilor:** Preluarea rapidă și organizată a comenzilor, atât pentru mesele din local, cât și pentru comenzi takeaway.
 - **Gestionarea stocurilor:** Monitorizarea automată a ingredientelor disponibile, alertarea privind stocurile scăzute și generarea rapoartelor privind utilizarea acestora.
 - **Integrarea cu sisteme de plată:** Compatibilitate cu terminale POS pentru plăți rapide, inclusiv prin carduri, aplicații mobile sau numerar.
 - **Generarea rapoartelor:** Crearea de rapoarte detaliate privind vânzările, comenzile procesate, încasările zilnice și performanța personalului.
 - **Notificări și alerte:** Funcționalități care informează personalul despre comenzi noi, modificări ale comenzilor sau probleme tehnice.
-

2.2 Motoare și module

Arhitectura software a programului este construită în jurul unor motoare și module dedicate:

- **Motorul de gestionare a comenzilor:** Componenta principală care preia, organizează și actualizează comenzile în timp real.
 - **Modulul de gestionare a stocurilor:** Permite urmărirea automată a resurselor și generează notificări în cazul depășirii limitelor prestabilite.
 - **Motorul de raportare:** Creează rapoarte detaliate și personalizabile pentru analiza datelor operaționale.
 - **Modulul de interfață utilizator:** Interfață prietenoasă și intuitivă pentru personalul cafenelei, optimizată pentru dispozitive touchscreen.
-

2.3 Schema interacțiunii motoarelor cu modulele principale

Interacțiunile dintre motoare și module sunt realizate pentru a asigura o comunicare fluentă și o utilizare optimă a resurselor:

- **Motorul de gestionare a comenzilor** este conectat direct cu modulul de interfață utilizator pentru actualizarea comenzilor în timp real.
- **Modulul de gestionare a stocurilor** primește date de la motorul de gestionare a comenzilor pentru a actualiza automat inventarul.
- **Motorul de raportare** preia informații din toate modulele pentru a genera rapoarte centralizate și segmentate.

- **Notificările și alertele** sunt gestionate printr-un sistem de evenimente care comunică între motorul principal și interfața utilizatorului.

Schema detaliată a interacțiunii acestor componente va fi prezentată sub forma unui grafic tehnic în etapa de implementare, pentru a asigura o integrare fără probleme între diferitele elemente ale sistemului.

Specificarea acestor funcționalități și interacțiuni are scopul de a defini clar cerințele tehnice și operaționale ale proiectului, facilitând astfel o dezvoltare eficientă și adaptată nevoilor clientului.

3. Roadmap-ul

Roadmap-ul proiectului detaliază planul de evoluție și implementare a programului, de la stadiul de concept până la utilizarea completă în cadrul cafenelei. Acesta este împărțit în faze clare, etape bine definite, o schemă logică de implementare și un grafic de timp pentru realizarea fiecărei activități.

3.1 Faze de evoluție

1. **Analiza cerințelor**
 - Identificarea nevoilor specifice și documentarea cerințelor.
 - Crearea specificațiilor tehnice și funcționale.
 2. **Dezvoltarea prototipului**
 - Realizarea unui model funcțional de bază al programului.
 - Testarea internă a prototipului pentru identificarea erorilor.
 3. **Testarea inițială**
 - Implementarea prototipului într-o locație pilot pentru testare.
 - Colectarea feedback-ului și ajustarea programului.
 4. **Implementarea completă**
 - Instalarea aplicației finale și instruirea personalului.
 - Monitorizarea performanței și realizarea ajustărilor finale.
-

3.2 Etape de implementare

- **Planificare:** Stabilirea obiectivelor și a resurselor necesare pentru fiecare fază.
 - **Dezvoltare:** Crearea aplicației și integrarea modulelor.
 - **Testare:** Validarea funcționalităților în medii controlate și reale.
 - **Lansare:** Instalarea sistemului complet și instruirea personalului.
-

3.3 Schema de implementare

Schema de implementare include procesele interdependente dintre faze:

1. **Analiza cerințelor** → Prototipare → Dezvoltare funcționalități → Testare inițială → Implementare completă.
 2. Fiecare fază este corelată cu etapele și sub-etapele detaliate, pentru a asigura o tranziție eficientă între procese.
 3. Integrarea modulelor de gestionare a comenzilor și stocurilor se face progresiv, cu verificări periodice.
-

3.4 Graficul de implementare

Graficul este structurat pe o durată de 6 luni și este împărțit pe săptămâni:

Fază/Activitate	Durata (săptămâni)	Perioada
Analiza cerințelor	4	Săptămâna 1-4
Dezvoltarea prototipului	6	Săptămâna 5-10
Testarea inițială	4	Săptămâna 11-14
Implementarea completă	6	Săptămâna 15-20

Graficul detaliat poate fi transpus într-un instrument Gantt pentru o gestionare vizuală a progresului proiectului.

Acest roadmap oferă o viziune clară asupra etapelor de dezvoltare, implementare și livrare a aplicației.

4. Unitatea de implementare

Implementarea unui program software implică coordonarea atentă a resurselor umane, tehnice și instituționale. Unitatea de implementare reprezintă nucleul care asigură dezvoltarea, testarea și utilizarea eficientă a soluției propuse. Aceasta include o echipă de specialiști bine structurați, locații pilot pentru testare, tehnologii avansate și un plan de mentenanță bine definit.

4.1 Echipa de proiect

Echipa responsabilă pentru dezvoltarea și implementarea programului este formată din următorii membri și roluri:

- **Manager de proiect:** Supraveghează derularea proiectului, alocarea resurselor și respectarea termenelor.
 - **Analist de cerințe:** Identifică nevoile utilizatorilor și redactează documentația funcțională.
 - **Dezvoltatori software:** Creează și testează codul aplicației.
 - **Designer UX/UI:** Realizează interfața utilizatorului, asigurând accesibilitate și utilizare intuitivă.
 - **Specialist QA (Quality Assurance):** Testează aplicația pentru a identifica și remedia erorile.
 - **Tehnician IT:** Se ocupă de instalarea și configurarea hardware și software în locațiile finale.
 - **Trainer:** Instruiește personalul cafenelei pentru utilizarea eficientă a aplicației.
-

4.2 Instituții pilot de testare

Implementarea inițială a aplicației va avea loc într-o cafenea pilot selectată pe baza următoarelor criterii:

- **Dimensiune medie:** O cafenea cu un număr moderat de mese și un flux constant de clienți.
 - **Disponibilitatea de a colabora:** Personalul dispus să participe activ la testarea aplicației și să ofere feedback valoros.
 - **Diversitatea serviciilor:** Oferirea atât a comenzilor la masă, cât și takeaway, pentru a testa funcționalitățile variate ale sistemului.
-

4.3 Tehnologiile aferente

Programul va fi dezvoltat utilizând tehnologii moderne și scalabile, care să permită flexibilitate și integrare ulterioară:

- **Limbaje de programare:** Python (backend), JavaScript (frontend).
- **Framework-uri:** Django pentru backend, React pentru interfața utilizatorului.
- **Bază de date:** PostgreSQL pentru stocarea datelor de comenzi, stocuri și utilizatori.
- **Infrastructura hardware:**

- Terminal POS cu ecran tactil.
 - Imprimantă pentru bonuri fiscale.
 - Router Wi-Fi pentru conexiunea sistemului.
 - **Tehnologii cloud:** AWS sau Google Cloud pentru stocare și acces remote la date.
-

4.4 Mentenanța sistemului emergent

Pentru a asigura funcționarea continuă și fiabilitatea sistemului, vor fi implementate următoarele măsuri de mentenanță:

1. **Mentenanță preventivă:**
 - Verificări periodice ale bazei de date pentru a preveni coruperea datelor.
 - Actualizări regulate ale aplicației pentru a menține compatibilitatea cu sistemele moderne.
2. **Mentenanță corectivă:**
 - Intervenții rapide pentru remedierea erorilor raportate de utilizatori.
 - Ajustări în funcție de nevoile operaționale emergente.
3. **Support tehnic:**
 - Linia de suport dedicată pentru personalul cafenelei, disponibilă 24/7.
 - Sesiuni de training suplimentare pentru noii angajați.
4. **Monitorizare și raportare:**
 - Instrumente de monitorizare a performanței aplicației pentru a detecta eventualele probleme.
 - Generarea de rapoarte lunare privind utilizarea și eficiența sistemului.

5.Spațiul aplicativ

Spațiul aplicativ al programului de evidență a comenzilor într-o cafenea include elemente conceptuale, arhitecturale și tehnice, menite să ofere un sistem software adaptabil, eficient și scalabil. Această secțiune descrie conceptele care stau la baza aplicației, arhitectura procesului specific și domeniul informatic utilizat.

5.1 Concepte specifice

Proiectarea aplicației se bazează pe următoarele concepte fundamentale:

1. **Automatizarea proceselor operaționale:**
 - Simplificarea și accelerarea fluxului de comenzi prin digitalizarea procesului de preluare, procesare și urmărire.
 - Reducerea erorilor umane prin utilizarea unui sistem integrat.
 2. **Centralizarea informațiilor:**
 - Stocarea și gestionarea tuturor datelor într-un sistem unitar (comenzi, stocuri, rapoarte).
 - Acces rapid și ușor la informații pentru personalul autorizat.
 3. **Scalabilitate:**
 - Posibilitatea de extindere a aplicației pentru a include funcționalități suplimentare, cum ar fi gestionarea mai multor locații sau integrarea cu platforme de livrare.
 4. **Experiență utilizator optimizată:**
 - Interfață intuitivă, adaptată utilizării pe dispozitive touchscreen, pentru a minimiza timpul de instruire al personalului.
 - Notificări și alerte în timp real pentru eficiență operațională.
 5. **Interconectivitate:**
 - Integrarea aplicației cu sisteme de plată și terminale POS, asigurând o procesare rapidă și sigură a tranzacțiilor.
-

5.2 Arhitectura procesului specific

Arhitectura aplicației este proiectată pe baza unui model modular, fiecare componentă având un rol bine definit:

1. **Fluxul comenzilor:**
 - Preluare comenzi: Client → Chelner → Aplicație (dispozitiv touchscreen).
 - Procesare: Aplicația comunică cu bucătăria printr-un modul dedicat, iar starea comenzilor este actualizată în timp real.
 - Finalizare: Notificare privind comanda gata de livrare sau plată.
2. **Gestionarea stocurilor:**
 - Actualizare automată a stocurilor pe baza comenzilor procesate.
 - Alertare pentru ingredientele care ajung la un nivel minim prestabilit.
3. **Sistemul de raportare:**
 - Generarea automată a rapoartelor zilnice, săptămânale și lunare.
 - Analize personalizate pentru performanța vânzărilor și utilizarea resurselor.
4. **Interacțiunea modulelor:**

- **Modulul de comenzi** interacționează direct cu **modulul de stocuri** și **motorul de raportare**.
 - **Modulul de notificări** asigură comunicarea între personalul din sală și cel din bucătărie.
-

5.3 Domeniul informatic utilizat

Programul se încadrează în domeniul sistemelor informatice pentru gestiune operațională, având următoarele caracteristici și tehnologii:

- **Tipul aplicației:** Sistem de gestiune personalizat pentru domeniul HoReCa (Hoteluri, Restaurante, Cafenele).
- **Tehnologii utilizate:**
 - **Backend:** Python și framework-ul Django, pentru logica de afaceri și gestionarea proceselor server-side.
 - **Frontend:** JavaScript și framework-ul React, pentru o interfață modernă și responsive.
 - **Bază de date:** PostgreSQL, pentru stocarea sigură și fiabilă a datelor despre comenzi, stocuri și utilizatori.
 - **Tehnologii cloud:** AWS sau Google Cloud, pentru backup și acces remote.
 - **Sisteme de securitate:** Protocoli de criptare SSL pentru protecția datelor și autentificare cu mai mulți factori pentru utilizatori.
- **Conectivitate:**
 - Integrarea cu dispozitive POS (sisteme de plată moderne) pentru plăți.
 - Suport pentru interfațarea cu platforme de livrare online și aplicații de contabilitate.
- **Aspecte inovatoare:**
 - Utilizarea unui sistem de notificări în timp real pentru actualizarea rapidă a comenzilor.
 - Implementarea unui dashboard pentru analiza performanței afacerii.

6. Obiective și activități

Această secțiune definește scopurile clare ale proiectului și activitățile necesare pentru a le atinge. Proiectul urmărește implementarea unui sistem modern de evidență a comenzilor într-o cafenea, optimizând procesele operaționale și oferind o experiență îmbunătățită pentru utilizatori și clienți.

6.1 Obiective specifice

- Automatizarea procesului de preluare și gestionare a comenzilor:**
 - Crearea unui sistem digital pentru preluarea rapidă și fără erori a comenzilor.
 - Reducerea timpului de procesare între preluarea comenzii și livrarea acesteia.
 - Optimizarea gestiunii stocurilor:**
 - Integrarea unei funcționalități care actualizează automat stocurile în funcție de comenzile plasate.
 - Generarea de alerte pentru produse care necesită reprovizionare.
 - Creșterea eficienței operaționale:**
 - Îmbunătățirea comunicării între personalul de sală și cel din bucătărie prin notificări în timp real.
 - Reducerea erorilor umane prin eliminarea proceselor manuale redundante.
 - Crearea unui sistem de raportare detaliată:**
 - Generarea automată a rapoartelor zilnice, săptămânale și lunare pentru analiza performanței vânzărilor.
 - Oferirea de instrumente pentru urmărirea tendințelor și luarea deciziilor informate.
 - Îmbunătățirea experienței utilizatorului final:**
 - Asigurarea unei interfețe intuitive pentru personalul cafenelei.
 - Creșterea satisfacției clienților printr-un proces mai rapid și mai transparent.
-

6.2 Activități specifice

Pentru atingerea obiectivelor propuse, vor fi desfășurate următoarele activități:

1. Analiza și planificarea proiectului

- Identificarea cerințelor specifice ale cafenelei (de ex., tipul comenzilor, complexitatea meniului).
- Redactarea specificațiilor funcționale și a roadmap-ului proiectului.
- Configurarea mediului de dezvoltare (hardware și software).

2. Dezvoltarea și testarea aplicației

- Dezvoltarea modulelor principale:**
 - Modulul de preluare și gestionare a comenzilor.
 - Modulul de gestiune a stocurilor.
 - Modulul de raportare și analiză.
- Testarea aplicației:**

- Testare funcțională pentru fiecare modul.
- Testare de performanță pentru a verifica stabilitatea aplicației în condiții de utilizare intensă.

3. Implementarea în locația pilot

- Instalarea sistemului în locația selectată.
- Configurarea hardware-ului necesar (terminal POS, imprimantă fiscală).
- Instruirea personalului din locația pilot pentru utilizarea aplicației.

4. Evaluarea și ajustarea sistemului

- Colectarea feedback-ului de la utilizatorii din locația pilot.
- Remedierea eventualelor erori identificate.
- Ajustarea funcționalităților pentru a răspunde mai bine nevoilor utilizatorilor.

5. Lansarea completă a aplicației

- Extinderea sistemului în toate locațiile relevante ale cafenelei (dacă este cazul).
- Oferirea de suport tehnic pentru utilizatori.
- Monitorizarea performanței și generarea de rapoarte detaliate.