

Plagiarism Detector v. 2616 - Originality Report 27-Jun-24 16:54:30

Analyzed document: Licenta.docx Licensed to: Universitatea Romano-Americana_License17

Comparison Preset: Rewrite Detected language: Ro

Check type: Combined Check

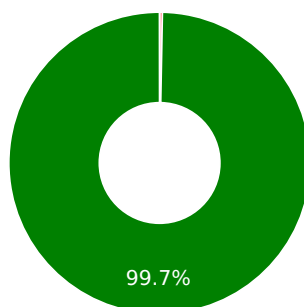
TEE and encoding: DocX n/a



Detailed document body analysis:

Relation chart:

Plagiarism 0.3% Original 99.68% Other



Top sources of plagiarism: 1

 0.3% 25 1. <https://www.aprobat.ro/blog/nir-factura-si-aviz-reguli-si-obligatii-legale>

Processed resources details: 134 - Ok / 0 - Failed

Important notes:

Wikipedia:



[not detected]

Google Books:



[not detected]

Ghostwriting services:



[not detected]

Anti-cheating:



[not detected]

UACE: UniCode Anti-Cheat Engine report:

1. Status: Analyzer **On** Normalizer **On** character similarity set to **100%**
2. Detected UniCode contamination percent: **0%** with limit of: 4%
3. Document not normalized: percent not reached 5%
4. All suspicious symbols will be marked in purple color: Abcd...
5. Invisible symbols found: 0

Assessment recommendation:

No special action is required. Document is Ok.

Alphabet stats and symbol analyzes:

 Active References (Urls Extracted from the Document):

No URLs detected

 Excluded Urls:

No URLs detected

 Included Urls:

No URLs detected

? Detailed document analysis:

Introducere Oportunitatea și importanța temei propuse Tehnologia se dezvoltă foarte rapid în ultimii ani, asta a condus la faptul că majoritatea procedurilor fizice din procesele de muncă au fost înlocuite cu procese automatizate prin intermediul unor sisteme informatice care a permis în primul rând că etapele pe care le-a înlocuit să devină mult mai rapide și să apară mult mai puține erori care puteau fi cauzate în trecut de factorul uman. Această lucrare are ca obiectiv crearea și implementarea unui sistem informatic în activitatea unei cafenele SD BAR S.R.L cu scopul de a automatiza anumite procese pentru a eficientiza procesul de muncă din această societate cu răspundere limitată. Scopul acestei lucrări este de a crea un sistem informatic cu o bază de date în spate, aplicația informatică va reprezenta un site prin care se vor accesa toate funcționalitățile acestuia. Clienții se vor putea înregistra în aplicația informatică. Motivul pentru care clienții trebuie să se autentifice este pentru a avea acces la istoricul comenzilor, a putea efectua și vizualiza rezervările și pe viitor ca o etapă de perfecționare a sistemului informatic de a beneficia de reduceri în funcție de fidelitatea acestora. Importanța creării aplicației informatice este pentru a ușura procesele de muncă din cadrul localului și de a permite gestionarea mai eficientă al acestuia. Cap. 1. Studiul și analiza sistemului existent Prezentarea succintă a unității economico-sociale SD BAR SRL este o societate comercială cu răspundere limitată înființată în anul 2007 de către o singură persoană, firma face parte din industria ospitalității având codul CAEN 5630 - „Activitatea în domeniul barurilor și serviri de băuturi”. Firma dată reprezintă un bar care furnizează servicii de vânzarea de băuturi și produse alimentare de complexitate mică, adică în mare parte gustări pentru băuturile oferite. Obiectivul acestei firme este de a oferi clienților să-i un mediu cât mai relaxant unde ar putea să-și petreacă timpul cu cei apropiați pentru a se bucura de diversele băuturi alcoolice și non-alcoolice cât și de meniul diversificat. Părțile implicate: Personalul de conducere – persoanele care gestionează diferite aspecte legate de funcționarea corectă și maximizarea profitului firmei. Angajații – persoanele care lucrează la aceasta societate și care au ca rol principal servirea clienților. Furnizorii – întreprinderile de la care se face aprovizionarea necesară activității. Clienții – persoanele fizice care beneficiază de serviciile oferite. Principalele activități desfășurate în unitatea economică În societatea SD BAR S.R.L sunt desfășurate următoarele activități: Preluarea comenzilor de către chelneri – această activitatea se efectuează în pașii următori. Clientul vine la localul dat, dacă dorește să se rețină pe o perioadă mai îndelungată se poate așeza la o masă, dacă nu, poate face comanda direct la casă. Comanda este preluată de către un chelner care pregătește comanda și o transmite clientului, clientul cere nota de plată sau plătește direct la casa de marcat și primește bonul fiscal. Efectuarea rezervărilor – clienții pot efectua și rezervări la local pentru a se asigura că vor avea o masă liberă pentru ei la ora rezervată. Rezervarea se face telefonic. Aprovizionarea de mărfuri – de partea de aprovizionare se ocupă biroul de aprovizionare, acesta verifică zilnic numărul produselor din gestiune și dacă se observă că un produs din gestiune are stocul foarte mic se efectuează o comanda la furnizor care livrează comanda și biroul de aprovizionare o preia de la acesta. Figura 1, Indicatorii economici Studiul sistemului de conducere Organigrama firmei: Figura 2, Organigrama firmei Studiul sistemului de conducere Proprietar Responsabilități: Deținătorul firmei Responsabil pentru obținerea licențelor necesare pentru operarea localului Asigurarea securității în local Conducerea localului Manager General Responsabilități: Recrutarea și gestionarea personalului Formarea graficului de muncă a personalului Implementarea standardelor de serviciu Gestionarea relațiilor cu clienții (obținerea de feedback asigurându-se că cererile și plângerile sunt abordate în mod corespunzător) Raportarea către proprietar Manager Bar Responsabilități: Gestionarea operațiunilor zilnice legate de tot ce ține de partea de bar (adică verificarea stocului pentru bar) Supravegherea subordonaților Menținerea unei calități înalte a tuturor comenzilor trimise către clienți Studiul sistemului condus Biroul de aprovizionare Este reprezentat de o singură persoană care are ca responsabilitate verificarea stocurilor zilnice și aprovizionarea acestora în cazul în care sunt sub numărul minim necesar stabilit, acesta face comenzile către furnizori și se asigură la primirea mărfii că totul să fie în ordine. Contabil Persoana care se ocupă de gestionarea contabilității generale, emiterea salariilor către angajați și asigurarea conformității legale ,asigurarea că toate activitățile financiare ale barului respectă legile și reglementările fiscale locale și naționale. Bucătar Este responsabil de gestiunea bucătăriei, prepararea gustărilor mici în avans pentru restul zilei și a prânzurilor în perioada stabilită în care acestea pot fi comandate și asigurarea că toate comenzile trimise în sală sunt la o calitate înaltă. Ajutor bucătar Ajutorul bucătarului, se ocupă de pregătirea ingredientelor necesare pentru prepararea bucatelor. Ospătar Preia comenzile de la clienți din sală, le duce la bar și duce comenzile către mese. Se asigură că clienții de la mesele pe care le servesc să nu

plece fără a achita. Ajutor ospătar (picol) Se ocupă de curățarea meselor după plecarea clienților și are grijă că pe mese să fie toate tacâmurile necesare pentru următorii clienți. Barman Preia comenzile de la ospătari și prepară băuturile alcoolice și non-alcoolice din comenzi. Personalul de curățenie Se ocupă de menținerea curățeniei generale a localului. Studiul sistemului informațional Schema fluxului informațional Figura 3, Schema fluxului informațional Descrierea circuitului informațional 1. Verificarea stocului cu ajutorul documentului, registru de stoc. 2. Furnizorul vine cu un catalog digital de produse disponibile. 3. Se completează formularul de comandă de la furnizor. 4. Comanda este preluată de către furnizor. 5. Furnizorul livrează comanda. 6. Preluăm factura pe comandă de la furnizor. 7. Se preia marfa de la furnizor. 8. Se adaugă produsele comandate în registrul de stoc. 9. Clientul plasează comanda la local. 10. Angajatul notează comanda pe o foaie de comandă. 11. Comanda se pregătește. 12. Se actualizează registrul de stoc dacă este cazul. 13. Comanda este transmisă clientului la masă. 14. Clientului primește de la ospătar nota de plată. 15. Clientul efectuează plata la casă. 16. Clientul primește bonul fiscal. Descrierea documentelor utilizate Registrul de stoc Figura 4, Registrul de stoc Registrul de stoc este folosit pentru gestionarea stocurilor din bar, este actualizat la fiecare aprovizionare și la perioade stabilite, de obicei la sfârșitul zilei pentru a ține la curent stocul din local. Este structurat în forma unui tabel în care putem introduce numele produsului, intrările, ieșirile și stocul produsului dat. Cu ajutorul acestui document se i-au deciziile în legătură cu ce cantitate trebuie aprovizionată de la furnizori. Catalogul de produse digitalizat Figura 5, Catalog de produse digitalizat Figura 5, Catalog produse (temporar) Catalogul de produse este documentul prezentat de către furnizor către biroul de aprovizionare pentru a vedea ce produse sunt disponibile în stocul furnizorului, dacă au introdus produse noi sau dacă sunt oferte în perioada dată. Cu ajutorul acestui document se realizează formularul de comanda care este transmis furnizorului. Formularul de comanda Figura 6, Formularul de comanda Documentul reprezentat în figura 6 este folosit pentru a preciza produsele pe care dorim să le comandăm de la furnizor: În colțul din stânga sus avem datele companiei care face comanda cu câmpurile: Numele companiei, CUI, Adresa și numărul de înregistrare. În colțul din dreapta sus sunt datele furnizorului. Secțiunea de expediere sunt datele despre expediere care include: adresa codul poștal, strada și informațiile despre plata. Tabelul în care se completează datele produselor care trebuie comandate. În partea de jos se pune semnătura directorului și a contabilului. Factura pe comandă Figura 7, Factura pe comandă Acest document este emis de către furnizor în urma finalizării comenzii, documentul conține în partea de stânga sus datele furnizorului, dreapta sus datele cumpărătorului. Sub denumirea documentului

Quotes detected: 0.01%

id: 1

„Factură”

avem datele facturii cum ar fi numărul facturii, data și numărul aviz de însoțire a mărfii. Mai jos este prezent un tabel care conține următoarele secțiuni: Nr. crt. Denumirea produselor, U.M (unitatea de măsurare), Cantitatea, Prețul per unitate, Valoare fără TVA și valoarea cu TVA. Mai jos găsim date privind expediția, totalul de plată. La primirea comenzii dacă totul este în regulă punem și semnătură de primire în partea dreaptă jos. Foaia de comandă Figura 8, Foaia de comandă Foaia de comandă în cazul dat, prezentată printr-o macheta, în prezent foaia de comandă este o foaie dintr-un blocnot în care ospătarul scrie ce a comandat clientul și o duce mai departe la bar pentru a se pregăti comanda. Acest document conține masa care a făcut comanda, produsele alimentare comandate, data și numărul comenzii. Nota de plată Figura 9, Nota de plată Nota de plată este documentul prin care se face plata la casă, acesta este cerut de către client, ospătarul completează nota de plată în funcție de ce a comandat clientul. Sus avem datele localului, după care urmează numărul la nota de plată, acesta de obicei semnifică numărul comenzii din ziua respectivă, mai jos avem numărul mesei și numele ospătarului care a servit masa, după urmează un tabel care este completat cu ce a comandat clientul la final fiind totalul comenzii. Bonul fiscal Figura 10, Bonul fiscal Documentul de mai sus este un exemplu de cum trebuie să arate un bon fiscal emis de casa de marcat, acesta conține în partea de sus datele localului, adresa și codul fiscal, mai jos avem numărul bonului, urmat de produse și cantitatea care a fost comandată și în partea dreapta a acestora avem prețul în funcție de cantitate. Urmează totalul, numele angajatului de la casa și numărul casei. În partea de jos avem total TVA, cotă TVA și data în care a fost emis acest document și ora, urmat la sfârșit de tot Seria și numărul bonului acestea fiind unice. Modelul conceptual al prelucrărilor Figura 11, Modelul conceptual al prelucrărilor Analiza critică a sistemului actual și identificarea neajunsurilor existente în funcționarea sistemului existent După analiza sistemului informațional actual al societății comerciale SD BAR S.R.L s-au identificat următoarele neajunsuri în funcționarea sistemului

existent: Registrul de stoc se actualizează manual, completarea registrului de stoc manuală este un neajuns semnificativ al sistemului existent deoarece ocupă mult timp, actualizarea acestuia se efectuează doar odată pe zi ceea ce poate duce la epuizarea stocului unui produs fără a se observa din timp acest lucru. Se pot produce erori umane care pot afecta deciziile luate la etapa de aprovizionare, sau în cel mai rău caz poate să fie distrus ceea ce înseamnă că va trebui să se întocmească de la capăt cu toate produsele din stoc. Documentul foaia de comandă în sistemul actual este reprezentat de un blocnot în care este notată comanda manual de către ospătar, aceasta foaie poate fi pierdută ceea ce duce la creșterea timpului de finalizare a unei comenzi. Documentul nota de plată tot se completează manual, din aceasta cauză pot apărea erori umane ceea ce poate duce la conflicte cu clienții și ocupă mult timp. Plata de către client se efectuează doar la casa de marcat, tot un neajuns al sistemului existent datorită faptului că la orele de vârf există un flux foarte mare de clienți care blochează temporar activitatea de preluare și preparare a băuturilor, deoarece aceste activități sunt făcute de aceeași persoană care se ocupă cu prepararea produselor din comandă. Comenzile nu sunt înregistrate în nici un sistem, aceasta poate fi un neajuns al sistemului atunci când se efectuează schimbul de ture la angajați din cauza faptului că în schimbul turelor de muncă există comenzi nefinalizate, informațiile despre aceste comenzi trebuie transmise următorului angajat. În sistemul existent această procedură se efectuează prin ajutorul unui blocnot în care se scrie masa și ce produse au fost comandate la masa respectivă, din cauza acestei metode există erori umane care pot duce la erori în legătură cu integritatea unor comenzi. Direcții de perfecționare a sistemului actual Luând în considerare neajunsurile determinate în subcapitolul anterior vom avea următoarele direcții de perfecționare pentru fiecare neajuns determinat: Registrul de stoc actualizat manual. O îmbunătățire a acestei etape din fluxul informațional ar fi automatizarea acestui proces prin implementarea unui sistem de gestiune a stocului care va beneficia de o funcționalitate de scădere automată a produsele care permit acest lucru, iar în cazul în care se produc erori la inserarea de date va fi foarte ușor de corectat aceste erori. Foaia de comandă, documentul dat poate fi digitalizat printr-un sistem de gestiune a comenzilor. Acest lucru va permite înregistrarea comenzilor în sistem și vizualizarea comenzilor active. Cu ajutorul acestui sistem comenzile se vor putea monitoriza mult mai ușor. Nota de plată, o direcție de perfecționare pentru acest neajuns ar fi tot cu un sistem de gestionare al comenzilor care va genera o notă de plată în funcție de comandă. Plata de către client se efectuează doar la casa de marcat, o direcție de perfecționare a acestui neajuns ar fi posibilitatea clienților de a accesa o platformă, în care să poată crea o comandă fiind prezent în local și la finalizarea acesteia să existe posibilitatea de a achita online cu cardul prin platforma respectivă. Comenzile nu sunt înregistrate în nici un sistem, acest neajuns poate fi îmbunătățit tot cu un sistem de gestionare al comenzilor.

Cap. 2. Proiectarea de detaliu a aplicației informatice

2.1. Definirea obiectivelor aplicației informatice Aplicațiile informatice în prezent sunt prezente aproape în fiecare tip de afaceri, implementarea unei aplicații informatice conduce în cele mai multe cazuri către automatizarea unor procese multumită cărora se economisesc bani și timp ceea ce duce la creșterea profiturilor. Aplicația informatică are ca obiective principale automatizarea și digitalizarea proceselor din sistemul informațional prezentat în capitolul 1. Automatizarea și digitalizarea acestor procese vor permite economisirea timpului de muncă și a minimizării erorilor umane. Aplicația informatică va implementa următoarele funcționalități: Sistem de gestionare al comenzilor. Sistem de gestionare a rezervărilor. Panou administrativ cu posibilitatea de generare a rapoartelor. Gestionarea stocului

2.2. Proiectarea logică și fizică a ieșirilor

2.2.1 Lista cu toate documentele de ieșire din aplicație

Tabelul nr. 1, Lista cu toate documentele de ieșire

Nr. crt. Denumire raport Descriere raport

1 Raport produse stoc Raportul va fi generat din panoul administrativ pentru a se putea vizualiza datele despre fiecare produs și numărul de bucăți disponibil în stoc.

2 Raport produse pentru aprovizionare Raportul va putea fi generat din panou administrativ, care va conține toate produsele ce necesită aprovizionare cât mai curând posibil din cauza faptului că stocul acestor produse este sub o limită stabilită

3 Raport închidere casă Raportul se va gestiona automat la închiderea POS-ului, raportul dat va conține numărul de comenzi finalizate, numărul de comenzi anulate. Mai jos se va afișa datele fiecărui angajat cu numărul de comenzi preluate și numărul de comenzi livrate. Și după vor fi afișate toate produsele vândute în acea zi, cantitatea și totalul.

4 Raport cu comenzile pe o anumită perioadă Raportul cu comenzi se va genera din panoul administrativ în cazul în care va fi necesar vizualizarea tuturor comenzilor pe o anumită perioadă de timp

5 Raport cu încasări din comenzi pe perioade de timp Acest raport se generează din panoul administrativ, pe o perioadă selectată de către administrator, sau pe toată perioada funcționării aplicației. Acest raport va conține încasările din toate comenzile finalizate din perioada aleasă

6 Raport cu datele clienților înregistrați Un raport generat în panoul administrativ cu datele clienților

7 Raport cu toate

rezervările Raportul se generează din panoul administrativ cu toate rezervările pe o anumită perioadă de timp 8 Bonul fiscal Documentul de ieșire generat la finalizarea unei comenzi 9 Raport cu numărul de comenzi preluate și livrate de către fiecare angajat. Documentul de ieșire, generat în panoul administrativ pe o perioadă anumită de timp, în care se va genera o tabelă care va conține fiecare angajat, numărul de comenzi preluate și numărul de comenzi livrate către masă. 10 Nota de plată Documentul de ieșire generat automat la crearea unei cu ajutorul căruia se va pregăti comanda și ulterior va fi predat la masă clientului pentru face plata ulterior cu ajutorul notei de plată. 11 Raport cu produsele vândute pe o anumită perioadă. Documentul de ieșire cu toate produsele care au fost vândute în acea perioadă, adică cantitatea și totalul încasărilor din acele produse. 12 Raportul pentru închiderea fiscală Documentul de ieșire generat automat la închiderea POS-ului la sfârșitul zilei după care nu se va mai putea prelua comenzi pentru acea zi.

2.2.2 Machetele tuturor documentelor de ieșire

Figura 12, Raport produse stoc Figura 13, Raport produse aprovizionare Figura 14, Raport închidere casă Figura 15, Raport comenzi Figura 16, Raport încasări Figura 17, Raport date clienți Figura 18, Raport rezervări Figura 19, Raport bon fiscal Figura 20, Raport comenzi angajați Figura 21, Raport nota comandă Figura 22, Raport produse vândute Figura 23, Raport închidere casă fiscală

2.3. Proiectarea logică și fizică a intrărilor

2.3.1 Lista cu toate intrările din aplicație

Tabelul nr. 2, Lista cu toate situațiile de intrare al unui utilizator de tip Client Nr. Crt. Denumire situație intrare Descriere situație intrare

- 1 Autentificarea în aplicație Video-formatul în care se vor introduce datele utilizatorului pentru a putea accesa funcționalitățile aplicației
- 2 Crearea unui nou cont Video formatul prin care se introduc datele necesare înregistrării unui nou client în aplicație
- 3 Creare unei rezervări de către client Video formatul pentru introducerea datelor necesare creării unei noi rezervări de către client

Tabelul nr. 3, Lista cu toate situațiile de intrare al unui utilizator de tip Angajat Nr. Crt. Denumire situație intrare Descriere situație intrare

- 3 Echilibrarea de stoc pentru un produs ales Video-formatul în care se va selecta produsul pentru care se efectuează echilibrarea de stoc, se va selecta și categoria balansării și cantitatea care va fi scăzută.
- 4 Adăugarea cantității unui produs la efectuarea unei aprovizionări sau la necesitatea de a efectua acest lucru Video formatul prin care se va alege produsul pentru care se va adăuga o cantitate introdusă de către un angajat!
- 5 Creare unei rezervări de către angajat Video formatul pentru introducerea datelor necesare creării unei noi rezervări de către angajat

Tabelul nr. 4, Lista cu toate situațiile de intrare al unui utilizator de tip Administrator Nr. Crt. Denumire situație intrare Descriere situație intrare

- 6 Adăugarea unui nou produs Video-formatul prin care administratorul va putea înregistra în stoc produse noi prin completarea tuturor câmpurilor din video-format.
- 7 Adăugarea unui produs complex Video formatul prin care se va putea adăuga în sistem un nou produs complex prin completarea tuturor câmpurilor din video-format.
- 8 Adăugarea unei noi categorii pentru produse Video formatul cu ajutorul căruia se va putea introduce în baza de date o nouă înregistrare pentru categoriile de produse.
- 9 Adăugarea unei noi categorii de balansare de stoc Video formatul prin care se va introduce o nouă categorie pentru balansările de stoc.
- 10 Crearea unui cont pentru un angajat nou Video formatul prin care se va putea crea un nou cont pentru un nou angajat.
- 11 Modificarea datelor unui angajat Video formatul prin care se va putea modifica câmpurile care permit acest lucru pentru un angajat.
- 12 Adăugarea unei noi mese Video formatul prin care se va putea adăuga o noua masă în sistem.
- 13 Generarea rapoartelor Video formatul unde se va selecta opțiunile necesare generării unui raport.
- 14 Schimbarea parolei Video formatul prin care se va efectua schimbarea parolei contului autentificat în sistem, acest video format este accesibil pentru toți utilizatorii.

2.3.2 Machetele pentru toate video formatele din aplicația informatică

Figura 24, Video-formatul pentru autentificare Figura 25, Video-formatul pentru creare unui nou cont Figura 26, Video-formatul pentru crearea unei noi rezervări Figura 27, Video-formatul pentru echilibrarea de stoc Figura 28, Video-formatul pentru adăugarea cantității de la aprovizionare Figura 29, Video-formatul pentru crearea unei rezervări de către angajat Figura 30, Video-formatul pentru crearea unui produs nou Figura 31, Video-formatul pentru creare unui produs complex Figura 32, Video-formatul pentru creare unei noi categorii Figura 33, Video-formatul pentru crearea unei noi categorii pentru balansări Figura 34, Video-formatul pentru crearea unui nou cont pentru un angajat Figura 35, Video-formatul pentru modificarea datelor unui angajat Figura 36, Video-formatul pentru adăugare unei mese noi Figura 37, Video-formatul pentru generarea rapoartelor

2.4. Proiectarea sistemului de codificare a datelor

Aplicația informatică folosește un sistem de codificare bazat pe valoare cheii primare pentru identificarea unică a unei înregistrări din baza de date, aceasta fiind aplicată pentru fiecare tabel din baza de date. Un alt sistem de codificare de tip numeric folosit în aplicația informatică este utilizat pentru stabilirea statusului unei comenzi, aceste coduri sunt definite astfel: Tabelul nr. 5, Sistemul de codificare pentru comenzi

Cod Semnificația

- 1 Comandă creată
- 2

Comandă acceptată 3 Comandă predată 4 Comandă finalizată 5 Comandă anulată

Sistemul de crearea și gestionarea a rezervărilor include un sistem de codificare de tip boolean pentru stabilirea statusului unei rezervări, aceste coduri sunt definite astfel: Tabelul nr. 6, Sistemul de codificare pentru rezervări Cod Semnificație True Rezervare confirmată False Verificare rezervare

Un alt sistem de codificare este prezent pentru stabilirea statusului unei mese din local, acest sistem de codificare este de tip boolean fiind definit astfel: Tabelul nr. 7, Sistemul de codificare pentru mese Cod Semnificație True Masă ocupată False Masă liberă

Pentru realizarea închiderii și deschiderii casei de marcat se folosește un sistem de codificare de tip boolean, în tabela organizație din baza de date: Tabelul 8 ,Sistem de codificare pentru organizație Cod Semnificație True Casă deschisă False Casă închisă

Pentru a putea bloca accesul unui utilizator la aplicația informatică din diferite motive de securitate, este un sistem de codificare în tabelele clienți și angajați, de tip boolean prin care se identifică dacă utilizatorul are acces sau nu: Tabelul 9, Sistem de codificare pentru accesul utilizatorilor Cod Semnificație True Acces blocat False Acces permis

2.5. Proiectarea bazei de date Prin aplicația informatică se gestionează mai multe părți al sistemului informațional analizat în capitolul 1, din aceasta cauze este necesar proiectarea unei baze de date în care se vor stoca toate datele necesare pentru funcționarea corectă a tuturor modulelor. Fiecare tabel din baza de date conține doar atributele necesare pentru îndeplinirea funcționalităților stabilite cu clientul. Baza de date conține următoarele tabele: Tabela comenzi

Tabelul nr. 10, Comenzi Denumire coloană Tip de data Cod_comandă Număr întreg

Data_comandă Data Status_comandă Număr întreg Cod_client Număr întreg

Cod_angajat_prealuare Număr întreg Cod_angajat_livrare Număr întreg Cod_masă Număr întreg

Tips Număr real

Tabela nr. 10 este definită pentru stocarea comenzilor în sistem, tabela conține atributul codul comenzii care reprezintă codul unic al fiecărei comenzi, data la care s-a creat comanda, statusul comenzii, tips-ul pentru angajat, codul clientului care a făcut comanda și codul unic al angajatului care a preluat comanda și a angajatului care a livrat comanda către masă.

Tabela produse

Tabelul nr. 11, Produse Denumire coloană Tip de data Cod_produc Număr întreg

Nume_produc Șir de caractere Preț_unitar Număr real Unitate_măsurare Șir de caractere

Valabil_consumator Boolean Produces_complex Boolean Cod_categorie Număr întreg

Cantitate_disponibilă Număr întreg Cantitate_aprovizionare Număr întreg Tva_inclus Număr întreg

Tabela nr. 11 conține toate datele necesare pentru produsele din stoc, aici se regăsesc atributele pentru numele produsului, prețul unitar al produsului, unitatea de măsurare, valabil consumator este un atribut prin care se face verificarea pentru a ști dacă produsul se poate vinde direct consumatorului sau nu este un produs dedicat vânzării directe, aceste produse care nu sunt dedicate vânzării directe deseori sunt componente ale produselor complexe.

Tabela produse_comanda

Tabelul nr. 12, Produse - comandă Denumire coloană Tip de data

Cod_produc_comandă Număr întreg Cod_comandă Număr întreg Cod_produc Număr întreg

Cantitate_comandată Număr întreg Preț_unitar Număr real

Tabelul nr. 12 este un tabel de legătura pentru tabela nr. 10 și tabela nr. 11 pentru a se identifica toate produsele care aparțin unei comenzi, această tabelă conține 2 câmpuri care sunt prețul unitar și cantitatea produselor comandate, s-a adăugat prețul unitar și în această tabel , deși se regăsește și în tabela nr. 11 deoarece în cazul în care se va schimba prețul unor produse sa nu se afecteze comenzile vechi din sistem sau dacă se va dori de vizualizat evoluția prețului a unui produs.

Tabela categorii

Tabelul nr. 13, Categori Denumire coloană Tip de data Cod_categorie Număr întreg

Nume_categorie Șir de caractere Valabil_meniu Boolean

Tabela nr. 13 este pentru adăugarea sau modificarea categoriilor pentru produsele din stoc, s-a adăugat aceasta tabelă pentru gestionarea mai ușoară a categoriilor.

Tabela rezervări

Tabelul nr. 14, Rezervări Denumire coloană Tip de data

Cod_rezervare Număr întreg Data_rezervare Data Număr oaspeți Număr întreg

Status_rezervare Boolean Ore_rezervate Număr întreg Cod_client Număr întreg Cod_masă Număr întreg

Prenume Șir de caractere Nume Șir de caractere Număr_telefon Șir de caractere

Tabela nr. 14 este pentru gestionarea rezervărilor din aplicația informatică, această tabelă conține toate datele minime necesare pentru crearea și vizualizarea rezervărilor create de către clienți sau angajați utilizând aplicația informatică, atributele prenume, nume, și număr telefon pot fi adăugate doar de către utilizatorii cu rolul de angajați.

Tabela organizație

Tabelul nr. 15, Organizații Denumire coloană Tip de data Cod_organizație Număr întreg

Nume Șir de caractere Adresă Șir de caractere Adresă_logo Șir de caractere Status_funcționare Boolean CIF Număr întreg

Oraș Șir de caractere

Tabela nr. 15 face parte din baza de date pentru a stoca informațiile firmei și



comenzi în aplicația informatică doar în cazul în care

localul este deschis. Tabela clienți Tabelul nr. 16, Clienți Denumire coloană Tip de data Cod_client Număr întreg Nume Șir de caractere Prenume Șir de caractere Email Șir de caractere Cod_user Șir de caractere Număr_telefon Șir de caractere Lock_status Boolean Tabela nr. 16 este dedicată pentru stocarea datelor clienților necesare pentru conectarea în aplicația informatică, atributul cod user este pentru stocarea codului care face legătura cu o tabelă din baza de date generată pentru funcționalitățile de autentificare și autorizare. Tabela angajat Tabelul nr. 17, Angajați Denumire coloană Tip de data Cod_angajat Număr întreg Nume Șir de caractere Prenume Șir de caractere Email Șir de caractere Salariu_fix_brut Număr real Cod_user Șir de caractere Rol Șir de caractere Lock_status Boolean Tabela nr. 17 conține datele angajaților, tabela dată tot conține codul pentru user care este necesar pentru a face referința la baza de date care efectuează autentificarea și autorizarea în aplicația informatică. S-a mers pe principiul datelor minime necesare. Tabela componente_produș_complex Tabelul nr. 18, CPC Denumire coloană Tip de data Cod_cpc Număr întreg Cod_produș_complex Număr întreg Cod_produș_component Număr întreg Cantitate_folosită Număr întreg Tabelul nr. 18 este un tabel de legătura, doar că face legătura dintre mai multe produse, pentru identificarea produselor componente pentru un produs complex, de exemplu la cafea sunt multe produse de tip cocktail care au mai multe ingrediente, în aceste ingrediente pot să intre și sticle de 330ml de coca cola sau alte tipuri de sucuri necesare pentru prepararea băuturii și să realizeze această tabelă pentru a se putea scădea din stoc automat produsele care fac parte dintr-un produs complex și care permite scăderea automată din stoc. Tabela balansare_stoc Tabelul nr. 19, Balansare stoc Denumire coloană Tip de date Cod_balansare_stoc Număr întreg Dată_balansare Data Cod_produș Număr întreg Cantitate_scăzută Număr întreg Categorie_balansare Număr întreg Tabelul nr. 19 este pentru stocarea informației necesare balansărilor de stoc, deoarece într-o cafea sunt foarte multe produse care nu pot fi scăzute automat din stoc, s-a realizat această tabelă prin care se face scăderea manuală a cantității produselor selectate din diferite motive, motivul scăderii fiind reprezentat de o categorie de balansare. Tabela categorii_balansare Tabelul nr. 20, Categori balansare Denumire coloană Tip de dată Cod_categorie_balansare Număr întreg Nume_categorie Șir de caractere Tabelul nr. 20 este pentru stocarea categoriilor de balansare pentru a ușura crearea unei balansări de stoc în care trebuie introdusă categoria de balansare. Tabela mese Tabelul nr. 21, Mese Denumire coloană Tip de dată Cod_masă Număr întreg Capacitate_masă Număr întreg Status_masă Boolean Tabelul nr. 21 este pentru stocarea informațiilor despre mesele localului, și pentru vizualizarea statusului mesei, care poate fi ocupată sau liberă. 2.5.1 Schema relațională a bazei de date Figura 38, Schema relațională a bazei de date 2.6. Schema de sistem a aplicației Figura 39, Schema de sistem a aplicației 2.7. Proiectarea interfeței aplicației Proiectarea interfeței aplicației informatice a fost gândită pentru a putea fi compatibilă și cu dispozitivele mobile deoarece că va fi folosită în mare parte de către clienți și de către angajați pe dispozitive mobile. Deoarece în aplicația informatică pot fi 4 tipuri de utilizatori, și anume client, angajat, manager și administrator, pentru fiecare din aceste 4 tipuri de utilizatori sunt proiectate interfețe diferite. Pentru utilizatorii de tip client avem următoarele pagini Figura 40, Pagina acasă a aplicației Figura 41, Pagina meniu Figura 42, Pagina produse, pentru meniul selectat Figura 43, Pagina pentru crearea rezervării de către client Figura 44, Pagina cu rezervările viitoare ale clientului Figura 45, Pagina cu istoricul rezervărilor Figura 46, Pagina coșul de cumpărături Figura 47, Pagina comanda activă Figura 48, Pagina istoricul comenzilor Interfețele pentru utilizatorii de tip angajat Figura 49, Pagina POS Figura 50, Pagina POS produsele adăugate Figura 51, Pagina cu mese Figura 52, Pagina confirmare comenzilor Figura 53, Pagina comenzi active Figura 54, Pagina cu rezervările viitoare Figura 55, Pagina cu toate rezervările Figura 56, Pagina pentru crearea unei rezervări de către un angajat Figura 57, Pagina pentru confirmarea rezervărilor Utilizatorii de tip manager, au acces la aceleași interfețe ca și utilizatorii de tip angajat, cu diferența de câteva funcționalități la care au acces, plus încă 2 pagini: Figura 58, Pagina balansarea de stoc Figura 59, Pagina aprovizionarea produselor Interfețele pentru utilizatorul de tip administrator Figura 60, Pagina statistici Figura 61, Pagina produse Figura 62, Pagina categorii produse Figura 63, Pagina categorii balansări Figura 64, Pagina creare cont angajat Figura 65, Pagina angajați Figura 66, Pagina clienți Figura 67, Pagina mese Figura 68, Pagina comenzi Figura 69, Pagina rezervări Figura 70, Pagina generare rapoarte 2.8 Alegerea tehnologiei de prelucrare În urma studiului sistemului informațional și a cerințelor pentru aplicația informatică, s-a decis utilizarea următoarelor tehnologii pentru dezvoltarea aplicației informatice: Pentru realizarea bazei de date să alege SGBD-ul SQL Server. SQL Server este dezvoltat de compania Microsoft și este folosit pentru stocarea și gestionarea datelor, folosind

limbajul SQL pentru manipularea și interogarea de date. Principalul motiv pentru alegerea acestui SGBD este din cauza că pentru realizarea părții de backend se folosește ASP.NET Core WEB API. SQL Server este foarte performant și scalabil, permițând gestionarea volumelor mari de date, deci dacă pe viitor se va dori extinderea aplicației cu noi funcționalități, baza de date nu va fi o problemă. SQL Server nu este gratis pentru utilizarea în producție, în cazul dat se folosește versiunea Express care este gratuită și se utilizează pentru scopurile de dezvoltare. Aplicația este dezvoltată cu ASP.NET Core Web API. Tehnologia .Net este dezvoltată de compania Microsoft, este o tehnologie gratuită care utilizează în mare parte limbajul de programare C#. Limbajul C# este un limbaj de programare OOP și se alfa în top 5 la cele mai utilizate limbaje de programare după datele platformei GitHub. În proiect se folosește Entity Framework care ușurează mult interacțiunea din cod cu baza de date. Prin Entity Framework toate interacțiunile cu baza de date pot să fie realizate cu ajutorul unor metode predefinite, minimizând necesitatea de a scrie cod SQL. Dezvoltarea de frontend a aplicației este realizată în Angular. Angular este framework web, care se folosește pentru crearea aplicațiilor web de tip o singură pagină. Angular folosește limbajul typescript dezvoltat de compania Google. Angular permite crearea aplicațiilor web compatibile pe toate dispozitivele. Această tehnologie a fost aleasă datorită faptului că se bazează pe module și componente, ceea ce înseamnă ca atunci când se trece de la o pagină la alta, nu se încarcă o pagină web nouă, ci doar se încarcă un alt component pe pagina principală care face ca utilizarea aplicației să fie mult mai plăcută pentru consumatorii acesteia.

2.9 Estimarea necesarului de resurse și a calendarului de realizare

Estimarea necesarului de resurse și a calendarului de realizare este realizat cu ideea în care sunt disponibile toate tehnologiile necesare ca și o echipă completă pentru dezvoltarea aplicației informatice deși în proiectul dat aplicația informatică este realizată de o singură persoană.

2.9.1 Activitățile și necesarul de resurse

Studiul sistemului existent

Activitate	Personal alocat	Perioada de timp alocată
Analiza fluxului informațional	Analist de sistem	7 zile
Determinarea documentelor necesare	Analist de sistem	4 zile
Proiectarea de detaliu	Analist de sistem	7 zile
Proiectarea intrărilor	Analist de sistem	7 zile
Proiectarea ieșirilor	Analist de sistem	7 zile
Proiectarea bazei de date	Analist de sistem	10 zile
Proiectarea sistemului de codificare	Analist de sistem	2 zile
Proiectarea interfețelor	Designer aplicație	30 zile
Realizarea planului de achiziție software și hardware	Analist de sistem	5 zile

Programarea aplicației

Activitate	Personal alocat	Perioada de timp alocată
Programare backend	Programator 1	45 zile
Programare frontend	Programator 3	45 zile
Testare module	Tester 1	20 zile
Dezvoltarea documentației	Programator 1, Programator 2, Programator 3	9 zile

Implementarea aplicației în sistem

Activitate	Personal alocat	Perioada de timp alocată
Mutarea aplicației pe serverul de producție	Inginer baze de date	1 zi
Predarea aplicației clientului	Manager pe proiect	1 zi
Instruirea personalului	Tester 1, Programator 1	5 zile

2.9.2. Diagrama Gantt

Figura 71, Diagrama Gantt În figura 71 sunt reprezentate toate activitățile pentru finalizarea proiectului și durata de timp pentru îndeplinirea fiecărei activități. Durata totală de realizare a aplicației informatice este de 200 de zile.

Cap. 3. Prezentarea produsului software

3.1 Cerințele platformei hardware și software ale produsului

Aplicația informatică va fi de tip web, pentru a putea lansa aplicația în mediul public vom avea nevoie de un server pentru hosting în care vom ține atât API-ul cât și aplicația Angular. Decizia de a rula ambele proiecte pe același server a fost luată din motivul că aplicația este dezvoltată pentru un singur client, clientul fiind o cafenea nu va avea un trafic foarte mare de utilizatori, deoarece aplicația va fi folosită constant doar de personal, iar clienții o vor folosi doar când sunt prezenți în localul dat. Un alt motiv pentru folosirea unui singur server pentru hosting este o latență mai mică pentru afișarea informației necesare în interfața aplicației, deoarece toate cererile din aplicația angular sunt trimise către API pe același server. Totuși decizia de a dezvolta aplicația cu o separare între backend și frontend a fost luată pentru cazul în care numărul utilizatorilor va crește se va putea rula aplicația pe servere de hosting separate pentru backend și frontend ceea ce va crește scalabilitatea aplicației, acest lucru fiind limitat pentru un singur server pentru hosting. Pentru o performanță optimă a funcționalității aplicației cerințele hardware pentru server-ul de hosting vor fi: 8 procesoare virtuale 16 GB ram 200 GB SSD pentru stocarea datelor necesare Conexiune la internet, preferat de 10Gbps

Cerințele software pentru rularea aplicației informatice sunt următoarele: Un sistem de operare instalat pe server, linux server Vom avea nevoie de Nginx pentru a putea rula aplicația Angular .Net Runtime pentru partea de backend SQL Server instalat pe server, pentru baza de date

3.2 Descrierea funcțiunilor aplicației

Aplicația informatică este împărțită în 4 părți, acestea fiind

funcționalitățile pentru utilizatorii de tip client, funcționalitățile pentru utilizatorii de tip angajat, funcționalitățile pentru utilizatorii de tip manager și funcționalitățile pentru administrator. Pe lângă acestea mai avem funcționalitățile pentru autentificarea și autorizarea utilizatorilor și funcționalitățile pentru interacțiunea cu baza de date. Pentru partea de autentificare și autorizarea a utilizatorilor se folosește Identity din ASP.NET Core. Identity este un sistem de gestionarea a funcționalităților de autentificare și autorizare din cadrul unei aplicații. La implementarea acestui sistem în aplicația se generează o baza de date în SQL Server prin metoda Code-First care folosește migrarea claselor din aplicație în tabele relaționate în baza de date. Prin acest sistem putem gestiona datele utilizatorilor, să setăm rolurile acestora, implementarea sistemul de confirmare prin email, autentificarea în aplicația prin metode externe cum ar fi prin google, facebook, microsoft și multe altele. Baza de date generata de către Identity a fost separată de baza de date a aplicației din motive tehnice pentru a evita conflictele posibile. Pentru autorizarea utilizatorilor se folosește jwt token care reprezintă un cod unic pentru fiecare utilizator din care se extrag informațiile necesare pentru realizarea autorizării, cum ar fi rolul utilizatorului. Acest cod unic este generat la logarea utilizatorului în sistem. Acest token este necesar pentru accesul la anumite funcționalități a aplicației, fără el utilizatorii nu vor avea acces la funcționalitățile care necesită autorizare. Principalele funcționalități pentru utilizatorii cu rolul de client sunt următoarele: Creare unei comenzi noi Pentru crearea unei comenzi în aplicația informatică, clientul va trebui să efectueze autentificarea în aplicație, după merge la pagina meniu reprezentată în figura 41, acolo vor fi afișate toate categoriile de produse disponibile spre vânzare. Clientul apasă pe categorie dorită și va apărea pagina de produse din categoria dată reprezentată în figura 42. Acolo pentru fiecare produs există butonul de adăugare în coș, după ce clientul a adăugat toate produsele dorite, merge pe pagina cu coșul de cumpărături reprezentată în figura 46, unde va găsi toate produsele adăugate, prețul total și butonul de creare comandă. La apăsarea acestui butonul va fi redirecționat către pagina în care va putea scana codul qr de pe masă pentru a putea crea comanda. După ce comanda a fost creată, poate fi vizualizată în pagina comanda activă reprezentată în figura 47, acolo va avea toate datele comenzii și starea în care se află aceasta. Clientul are posibilitatea de a mai adăuga produse la comanda respectivă repetând pașii de creare a comenzii. Pentru efectuarea plății clientul va merge la casa de marcat sau va efectua plata direct la ospătarul care la servit. Crearea unei rezervări Clientul are acces și la funcționalitatea de creare a unei rezervări, formularul pentru crearea unei rezervări este disponibil pe pagina de creare a rezervărilor reprezentată în figura 43. După ce clientul a creat rezervarea, un angajat trebuie să o confirme. Clientului îi mai sunt disponibile două pagini, una pentru vizualizarea rezervărilor viitoare reprezentată în figura 44 și pagina cu istoricul rezervărilor reprezentată în figura 45. Funcționalitățile principale pentru utilizatorii cu rolul de angajat: Modulul POS pentru casa de marcat. Modulul POS este o interfață grafică reprezentată în figura 49 și figura 50, aici angajații vor putea crea comenzi, prin selectarea produselor necesare, odată selectate produsele vor fi afișate și angajatul va putea crea comanda cu posibilitatea de a efectua plata direct pentru aceasta sau de a o crea și de a efectua plata mai târziu. Confirmarea comenzilor plasate de către clienți. Fiecare angajat are acces la pagina de confirmare a comenzilor plasate de către clienți reprezentată în figura 52, unde au posibilitatea de a accepta comanda trimisă de către un client. Confirmarea rezervărilor și crearea rezervărilor. Angajații au acces la funcționalitățile pentru crearea unei rezervări, reprezentată în figura 56, unde pot crea rezervările pentru clienții care nu au conturi sau doresc crearea unei rezervări prin telefon. Și pentru confirmarea rezervărilor create de către clienți direct pe site, pot merge pe pagina pentru confirmarea rezervărilor reprezentată în figura 57 unde pot accepta sau nu rezervările clienților. Angajații au acces încă la două pagini legate de rezervări, una pentru a vizualiza rezervările viitoare reprezentată în figura 54 și pagina pentru a vizualiza toate rezervările din sistem reprezentată în figura 55. Funcționalitățile pentru utilizatorii cu rolul de manager: Utilizatorii cu rolul de manager au acces la toate funcțiile la care au acces și utilizatorii cu rolul de angajat, plus încă câteva funcționalități adiționale. Funcționalitatea balansării de stoc. Într-un local de tip cafenea, deseori sunt cazuri de risipă a unor produse. De exemplu spargerea unei sticle de alcool sau accidente cu comanda unui client până ca aceasta să fie livrata, din aceasta cauza s-a introdus aceasta funcționalitate pentru a balansa stocul în aceste cazuri, reprezentat în figura 58 unde managerul selectează produsul, categoria balansării și cantitatea care va fi scăzută din stoc. Funcționalitatea pentru aprovizionarea produselor. Când se va face aprovizionarea produselor, managerul sau administratorul vor putea selecta produsele aprovizionate și vor putea introduce cantitatea aprovizionată în stoc. Acest lucru se face pe pagina de aprovizionare, reprezentată în figura 59. Utilizatorii cu rolul de manager vor putea șterge produse dintr-o comandă, sau să anuleze comenzi, aceste lucruri nu este permis utilizatorilor cu rolul de angajat

din motive de securitate. De exemplu de a nu permite cazuri în care după ce a fost creată o comandă, un angajat să elimine produse din acea comandă chiar dacă ele au fost livrate către masă, să ceară prețul întreg pe comandă și diferența să nu fie înregistrată în sistem. Funcționalitățile principale pentru administrator: Adăugarea și modificarea datelor din baza de date. Administratorul va avea acces la funcțiile de modificare, adăugare sau ștergere după caz a înregistrărilor din baza de date. Toate aceste interfețe prin care se vor efectua aceste operațiuni sunt reprezentate în figurile 61-69. Generarea rapoartelor. Administratorul are acces la interfața prin care poate genera toate raporturile disponibile în sistem, interfața fiind reprezentată în figura 70. Vizualizarea grafurilor statistice. Pentru vizualizarea datelor statistice, cum ar fi vânzările lunare sau numărul de comenzi preluate și livrate de către angajați, administratorul poate accesa pagina dată reprezentată în figura 60. Blocarea accesului utilizatorilor la aplicație. Blocarea accesului utilizatorilor în sistem se poate efectua în panoul administrativ de către administrator pentru atât pentru utilizatorii cu rolul de client cât și pentru utilizatorii cu rolul de angajat sau manager. Deși administratorul are acces la modificarea și adăugare datelor în baza de date, pentru a menține integritatea datelor nu are accese la eliminarea datelor din baza de date, cu excepția unor cazuri care permit eliminarea datelor fără a provoca probleme de integritate la nivelul datelor din baza de date.

Cap. 4. Eficiența și utilitatea aplicației informatice

Condiții privind implementarea aplicației

Aplicația informatică fiind de tip web, pentru implementarea acesteia vom avea nevoie de un server, pentru migrarea aplicației din stadiul de dezvoltare în stadiul de producție. Cerințele hardware pentru această migrare sunt descrise în capitolul 3.1. Migrarea aplicației va dura 7 zile lucrătoare, în care se va efectua migrarea propriu zisă, predarea aplicației către client și instruirea personalului pentru utilizarea corectă a acesteia. Numărul de zile pentru fiecare pas poate fi vizualizat în tabelul 25. După ce aplicația a fost migrată cu succes pe serverul de producție, se va crea contul administratorului, iar apoi administratorul va putea crea conturile pentru fiecare angajat în parte și va adăuga toate datele necesare pentru a putea utiliza aplicația, cum ar fi produsele, categoriile, mesele etc. Exploatarea curentă a aplicației

Aplicația este exploatată cu succes de către angajații localului cât și de către clienții acestuia. Mulțumită interfeței minimaliste a aplicației, utilizatorilor le a fost foarte ușor de a învățat cum să folosească aplicația. După implementarea aplicației gestionarea comenzilor și a rezervărilor a devenit mult mai eficientă. Iar mulțumită gestionării stocurilor aprovizionarea produsele se efectuează la nevoia acestuia ceea ce permite ca stocul produselor mereu să îndeplinească nevoile clienților. Considerații privind eficiența aplicației informatice

După utilizarea aplicației pentru o perioadă se poate observa că aplicația rulează toate procesele la o viteză bună și stabilă. Ea este utilizată cu succes de către firma SDBar S.R.L și a beneficiat la optimizarea procesului de muncă din cadrul firmei. Deși aplicația este deja utilizabilă, nu putem spune că această se află într-o stare finalizată îndeplinind toate funcționalitățile adăugătoare care ar face procesul de muncă și mai eficient. Pentru viitor se vor implementa funcționalități adăugătoare pentru gestionarea comenzilor, cum ar fi posibilitatea adăugării unor preferințe pentru fiecare produs în parte. Implementarea unui sistem de fidelizare al clienților, de exemplu clienții cu un număr mari de comenzi finalizate să beneficieze de reduceri personale sau de produse gratuite la efectuarea unei comenzi. Fidelizarea clienților prin coduri de invitație și în funcție de câte persoane noi sau înregistrat în sistemul informatic cu codul dat acesta va beneficia de promoții adiționale. Implementarea unor rapoarte pentru gestionarea mai eficientă al localului. Posibilitatea achitării comenzii online de către clienți la crearea unei comenzi în sistemul informatic. Deci aplicație în prezent este funcțională dar mai sunt posibilități de îmbunătățire a acesteia.

Disclaimer:

This report must be correctly interpreted and analyzed by a qualified person who bears the evaluation responsibility!

Any information provided in this report is not final and is a subject for manual review and analysis. Please follow the guidelines:

Assessment recommendations

Plagiarism Detector - Your right to know the authenticity! ☐ SkyLine LLC