Proiect Tehnologii Avansate de Programare

1. Introducere

Scop: Aplicația gestionează rezervările unui hotel, automatizând procesul de înregistrare a clienților și crearea unui check-out, calculând prețul final și timpul petrecut în hotel.

Tehnologii utilizate:

1. Limbaj de programare: C#
2. IDE: Visual Studio
3. Controale UI: DateTimePicker, Button, NumericUpDown, TextField
4. Baza de date: Microsoft Access
5. Conectare: OleDB
6. Validari: username si parola pentru administrator, campuri de inregistrare obligatorii, valorile introduse trebuie sa fie valide, clientii din rezervari trebuie sa existe pana la momentul check-out-ului, iar tabelele RezervariContinut si Rezervari trebuie sa aibe acelasi ID.
7. Structura aplicatiei
8. Entitati:

* Clienti(IdClient, NumeClient, NrTelefon)
* Camere(IdCamera, NrCamera, NrLocuri, Etaj, PretZi, SpImagine)
* Rezervari(IdRezervare, DataRezervarii, IdClient)
* RezervariContinut(IdRezervare, Nrc, IdCamera, DataCazarii, PretZi, NrZile)
* RezervariComplete(IdRezervare, Plata, NrZile, NumeClient, DataCheckIn)

A screenshot of a computer screen

Description automatically generated

1. Relatii:

* Fiecare rezervare trebuie facuta pentru un client
* Fiecare continut de rezervare trebuie sa contina o camera inchiriata
* Fiecare continut de rezervare trebuie sa coincida cu o rezervare curenta
* Fiecare rezervare completa se refera la o rezervare anterioara

1. Interfete si Formulare
2. Form de login: Formular pentru autentificarea administratorului pentru a utiliza platforma, titlul aplicatiei si autorul.

A screenshot of a login screen

Description automatically generated

1. Form al paginii principale: Formular pentru utilizarea paginii principale cu camerele disponibile pentru rezervare, butoane de vizualizare a camerelor ocupate, buton pentru inceperea procesului de inchiriere, cautarea unei camere in functie de numarul de locuri sau etaj si buton de refresh dupa efectuarea unei inchirieri.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

1. Form al paginii pentru inregistrarea unei rezervari: Formular pentru inregistrarea rezervarii si clientului, prelucrarea datelor introduce, data de cand incepe inchirierea si numarul de zile pentru rezervare.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

1. Form pentru modificarea sau vizualizarea camerelor rezervare: Formular pentru vizualizarea camerelor inchiriate, cautarea unei camere specifice in functie de numarul ei, butoane de stergere, check-out si de verificare a detaliilor clientului dintr-o camera.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

1. Functionalitati si Validari Implementate
2. Controale specifice:

* DateTimePicker = pentru inregistrarea unei date de inceput a unei rezervari
* PictureBox = afisarea imaginilor pentru fiecare camera
* DataGridView = vizualizarea si manipularea datelor pentru fiecare camera
* NumericUpDown = folosit pentru cautarea camerelor in functie de chei externe
* TextField = folosit pentru inregistrarea datelor

1. Validari obligatorii:

* Format numeric pentru campurile numerice:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

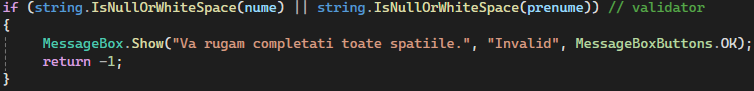
A screen shot of a computer

Description automatically generated

* Toate campurile trebuie completate la inregistrarea formularului

A screenshot of a computer

Description automatically generated



* La fiecare stergere, sunt sterse toate datele incat integritatea referentiala sa fie pastrata, necesita confirmare si verificarea casutei de returnare a cheilor in cazul check-out-ului

A screenshot of a computer

Description automatically generated

A screenshot of a computer

Description automatically generated

* Pentru fiecare activitate care nu indeplineste toate conditiile, utilizatorul va primi o eroare precum:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

* Eroare cand username-ul sau parola sunt introduse gresit:

A screenshot of a login screen

Description automatically generated

* Totodata si campuri de validare:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

* La verificare detaliilor ale unui client dintr-o camera, poate aparea o eroare in   
  lipsa camerelor inchiriate:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

* La inchierea sederii, va fi afisat un meniu cu plata totala si durata rezervarii:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

1. Diagrama de stari:
2. Client:

* Neinregistrat: clientul nu este inca in baza de date
* Inregistrat: clientul este adaugat in baza de date
* Cazat: clientul are o rezervare active
* Check-out: clientul a facut check-out

1. Rezervare

* Initializata: rezervarea a fost creata, dar nu confirmata, necesita inregistrare
* Confirmata: rezervarea a fost confirmata
* Activa: detaliile clientului se pot gasi in camere ocupate
* Finalizata: rezervarea este incheiata si stearsa dupa check-out
* Anulata: rezervarea a fost anulata si stearsa, fara check-out

1. Camera

* Libera: camera este disponibila pentru rezervare si poate fi regasita in lista
* Rezervata : camera se gaseste pe lista de “ocupate”

A diagram of a computer

Description automatically generated

Modele implementate:

Mediator: Formurile de inchiriere si camere ocupate pentru realizarea check-out-ului fac legatura doar prin intermediul formului de camere libere, fiind dependente de el.

Composite: Activitatile sunt structurate sub forma unui arbore, in care formurile sunt dependente unele de celelalte.

Singleton: Clasele vor fi instantiate o singura data, servind ca un punct de acces global, precum baza de date.

Bibliografie:

https://refactoring.guru/design-patterns/catalog