



## **Proiect de practică**

Tema proiectului- Crearea unei aplicații pentru  
gestionarea unei colecții de jocuri video

Cadrul didactic coordonator:

POCATILU Lorena

Student:

Dumitrescu Teodora

Grupa: 1051

Seria: C

ACADEMIA DE STUDII ECONOMICE DIN BUCUREȘTI  
FACULTATEA DE CIBERNETICĂ, STATISTICĂ ȘI INFORMATICĂ ECONOMICĂ  
SPECIALIZAREA INFORMATICĂ ECONOMICĂ

## Contents

Introducere .....	3
Descrierea Firmei .....	4
Capitolul 1: Descrierea activităților desfășurate în cadrul proiectului .....	6
Capitolul 2: Descrierea proiectului .....	10
2.1 Baza de date .....	10
2.2 Aplicație CRUD .....	11
2.3 Site-ul web .....	11
Capitolul 3: Dezvoltarea aplicației .....	15
3.1 Microsoft SQL Server .....	15
3.2 Visual Studio 2019 .....	16
3.3 Visual Studio Code si NodeJs .....	18
Concluzii .....	20
Anexe .....	21
Anexa 1- Caiet de practică .....	21
Bibliografie .....	25
Figure 0.1: Ubisoft Logo .....	4
Figure 1.1: Introducere GIT .....	6
Figure 1.2: Cuprins curs SQL Basics .....	7
Figure 1.3: Istoria ASP.NET Core .....	7
Figure 1.4: Coperta cursului React .....	8
Figure 2.1: Tabelele bazei de date .....	10
Figure 2.2: Funcționalități CRUD .....	11
Figure 2.3: Pagina principală a site-ului .....	12
Figure 2.4: Detalii despre joc .....	12
Figure 2.5: Pagina „Add game” .....	13
Figure 2.6: Pagina „Developers” .....	13
Figure 2.7: Pagina „Platforms” .....	14
Figure 3.1: Exemplu de interogare .....	15
Figure 3.2: Controller pentru jocuri .....	17
Figure 3.3: Legătura cu baza de date .....	17
Figure 3.4: Legătura între utilizatori și jocuri .....	18
Figure 3.5: Butoane de navigație .....	18
Figure 3.6: Navigație cod CSS .....	19

## Introducere

Prin intermediul proiectului Tap That Job organizat de Sindicatul Studenților din Cibernetică am putut să îmi realizez stagiul de practică, participând la cursurile companiilor partenere. Această experiență a fost una impresionantă, în care am putut să îmi dezvolt aptitudinile și să intru în contact direct cu angajatorii, reprezentând un început în viitoarea mea carieră în domeniul IT.

Procesul de selecție a constat în realizarea și trimiterea unui CV, ce a fost urmat de un interviu și un test practic susținut din limbajul JavaScript. Stagiul de practică l-am efectuat în cadrul companiei Ubisoft și a reprezentat o oportunitate de a lucra cu tehnologii noi, cu ajutorul cărora am putut să proiectez, alături de echipa din care am făcut parte, o aplicație de inventariere a unei colecții de jocurilor video. Am ales această companie deoarece domeniul dezvoltării jocurilor video este unul care mă fascinează și doresc să urmez o carieră în cadrul acestuia. Proiectul a reprezentat crearea unui site web de inventariere a jocurilor video ale companiei Ubisoft, și a început prin crearea și realizarea unei baze de date a jocurilor și a legăturii acesteia cu REST Api-ul (Representational state transfer- Application programming interface) de tip CRUD (Create, Read, Update, Delete), realizat în C#, cele două reprezentând back-end-ul aplicației, și interfața utilizator a site-ului. Stagiul a fost structurat în cinci teme principale ce au surprins legătura dintre front-end și back-end și un curs de laborator, iar ultima întâlnire a constat în prezentarea proiectelor. Cele cinci tematici sunt:

- GIT and Local Set up
- SQL Basics
- Backend C# REST
- JavaScript Fundamentals
- React

## Descrierea Firmei

Ubisoft Entertainment SA a fost fondată în 1986 de familia Guillemot în Franța și este o companie care produce jocuri video pentru PC și o serie de platforme și console precum PlayStation, Nintendo, Xbox. Mascota companiei este personajul Rayman, joc original lansat în 1995. Inițial compania a fost numită Ubi Soft, iar în 2003 și-a schimbat numele în Ubisoft și a realizat un nou logo numit „the swirl” („spirală”).



Figure 0.1: Ubisoft Logo

Sursa: <https://en.wikipedia.org/wiki/Ubisoft>

Ubisoft România a fost fondat în 1992 și a fost primul studio de producție din afara Franței. Este cel mai mare centru de testare din lume al companiei franceze și al doilea din punct de vedere al numărului de angajați.

Astăzi, compania are 59 de studiouri în întreaga lume ce cuprind peste 20.000 de angajați ce lucrează la numeroasele sale jocuri. Activând într-o industrie care crește continuu, Ubisoft se axează pe inovație și satisfacerea cerințelor jucătorilor, precum și surprinderea publicului larg prin introducerea diversității aplicațiilor sale.

Viziunea companiei este de a crea o legătură între clienți(jucători) și produsele(jocurile) acesteia. Astfel, creativitatea, originalitatea și dedicarea sunt calități esențiale în cadrul Ubisoft. Strategia la nivelul companiei se axează pe colegialitate, cultură, conținut și comunitate („Our vision of diversity and inclusion is multidimensional. That’s why we’ve designed a strategy centered around four pillars: **colleagues, culture, content, and community**”<sup>1</sup>). Se asigură

<sup>1</sup> <https://www.ubisoft.com/en-us/company/about-us/diversity-inclusion>

egalitatea în cadrul echipelor, diversitatea de gen, includerea și validarea propunerilor de-a lungul procesului întreg de muncă. În 2020, compania a realizat un studiu în care 25,4% dintre angajați erau de gen feminin, iar prezența studiourilor în 31 de țări a determinat cuprinderea a 113 de naționalități diferite.

Cele mai cunoscute jocuri dezvoltate de Ubisoft sunt „Far Cry 6”, „Just Dance”, „Assassin’s Creed”, „The Crew”, „Tom Clancy’s”, „Rocksmith”, „Rayman”, „Watch Dogs”. De-a lungul anilor acestea au fost actualizate, primind noi versiuni și tematici.

Alături de jocurile video, compania a inițiat și „Ubisoft Film and Television”, divizie redenumită „Ubisoft Motion Pictures” ulterior. Prin aceasta au creat filmul „Assassin’s Creed” în 2016 și seriile „Rabbids Invasion” în 2013, iar „Mystic Quest” în 2020.

## Capitolul 1: Descrierea activităților desfășurate în cadrul stagiului de practică

Stagiul de practică s-a desfășurat de-a lungul a două săptămâni, între 28.03.2022 și 08.04.2022, în format online pe platforma Zoom. Aplicația realizată în cadrul proiectului a fost concepută în echipe de câte patru participanți, iar după fiecare curs susținut de reprezentanții Ubisoft am lucrat alături de colegii mei la dezvoltarea acesteia. Echipa Ubisoft a creat un proiect ajutător prin care să înțelegem pașii pe care îi avem de urmat în realizarea propriei noastre aplicații de gestionare a unei colecții de jocuri video. Aceștia ne-au pus la dispoziție materiale ajutătoare pe care să le consultăm și au răspuns la toate întrebările și curiozitățile noastre.

În primul curs ne-a fost prezentată structura proiectului și cerințele echipei Ubisoft, iar apoi s-a început predarea cu un curs de GIT prin care fiecare participant și-a putut realiza set-up-ul și instala instrumentele necesare în dezvoltarea aplicației. Au fost prezentate principalele comenzi și funcționalități ale GIT, precum și utilizarea GitHub Desktop și Bash.



**Figure 1.1: Introducere GIT**

Al doilea curs, SQL Basics, a constat într-o introducere în crearea unei baze de date în Microsoft SQL Server, precum și a tabelor și popularea acestora. Utilizarea unui RDBMS( Relational Database Management System) este esențială pentru SQL și bazele de date moderne precum MS SQL Server, IBM DB2, Oracle, MySql. A fost creată baza de date „Bookstore” (

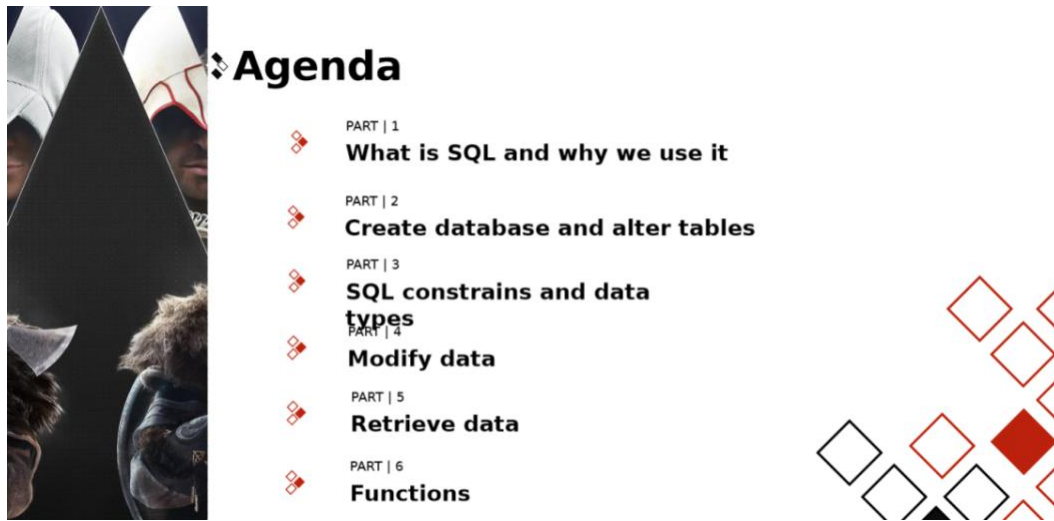


Figure 1.2: Cuprins curs SQL Basics

Al treilea curs s-a desfășurat pe durata a două zile, fiind axat pe tehnologii de back-end, numit Backend C# REST. Prezentarea a început cu ASP.NET Core- Entity Framework, în care s-au pus bazele în dezvoltarea aplicației. S-a creat legătura cu baza de date creată în cursul anterior precum și interfața de tip CRUD, în care se pot adăuga, șterge sau modifica obiectele stocate în Bookstore, adică o serie de cărți din librărie și autorii acestora.

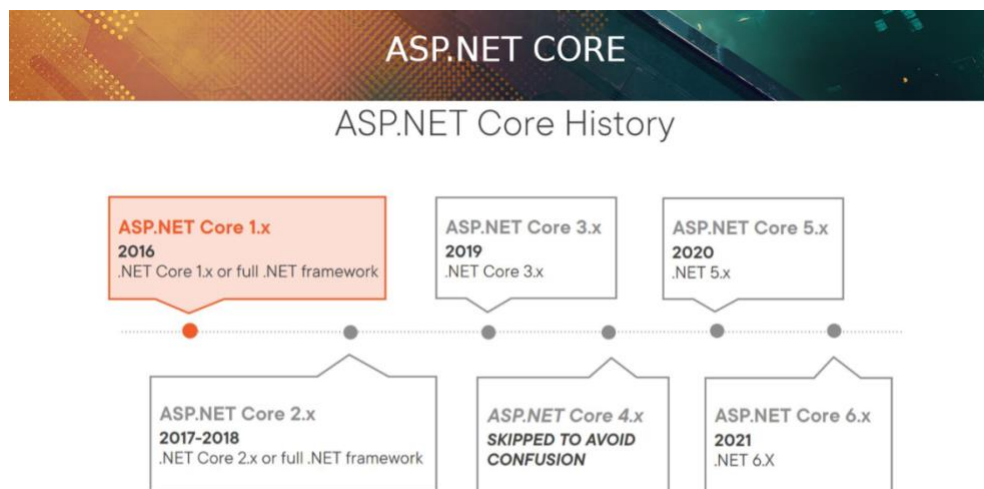


Figure 1.3: Istoria ASP.NET Core

Ultimele două cursuri au abordat interfața cu utilizatorul, tehnologii de front-end prin intermediul cursurilor JavaScript Fundamentals și React. S-a realizat partea vizuală a site-ului web ce va interacționa în mod direct cu utilizatorul și va prelua informațiile din baza de date prin Api-ul creat în cursul de back-end. Primul curs din această serie a reprezentat o introducere a limbajului JavaScript și a elementelor sale principale, constrângerile esențiale și diferențele față de alte limbaje. Cursul de React a fost necesar în aprofundarea informațiilor și crearea unei imagini de ansamblu în viziunea proiectului.



**Figure 1.4: Coperta cursului React**

După terminarea cursurilor și însușirea informațiilor prezentate a urmat laboratorul, în care am lucrat alături de reprezentanții Ubisoft la perfecționarea proiectului nostru, acesta implicând crearea unui site de gestionare al jocurilor video ale companiei. Pentru realizarea acestui site am utilizat cunoștințele ce ne-au fost oferite în cursurile de-a lungul celor două săptămâni. În cadrul acestor cursuri a fost creat de către reprezentanții Ubisoft, dar și cu ajutorul nostru, un site de inventariere a unei colecții de cărți, iar urmând modelul prezentat am putut să implementez alături de colegii mei de echipă o aplicație ce gestionează o colecție de jocuri video.

Ultima întâlnire cu reprezentanții Ubisoft s-a concretizat prin prezentarea proiectului la care am lucrat în echipă și prin oferirea notelor finale. Notarea a fost bazată pe îndeplinirea a cât mai multor obiective ce au fost subliniate de-a lungul cursurilor, precum și urmărirea pașilor logici în crearea proiectului. A fost punctată creativitatea și munca în echipă. Obiectivul principal a fost înțelegerea noilor tehnologii și utilizarea acestora într-un mod propriu, din care să reiasă munca în echipă și efectuarea sarcinilor.



Detaliile despre organizarea și participarea activă în cadrul cursurilor realizate de compania Ubisoft sunt prezentate în Anexa 1.

## Capitolul 2: Descrierea proiectului

În cadrul stagiului de practica de la compania Ubisoft, cursurile au avut scopul de a ne învăța cum să realizăm un site-web, ce va prelua datele dintr-o bază de date relațională, iar apoi le va gestiona prin intermediul unei interfețe create în C#. Astfel, alături de colegii echipei am realizat un site web în care se pot gestiona o serie de jocuri video ale companiei, aflându-se informații despre dezvoltatorii acestora și platformele pe care rulează, dar și utilizatorii ce le-au jucat. Pagina web se numeste „T.A.D.A.’s Game library” („Biblioteca de jocuri a echipei T.A.D.A.”), fiind un acronim al numelor componentei echipei.

### 2.1 Baza de date

Baza de date conține șase tabele în care sunt stocate datele despre jocuri, dezvoltatori, platforme și utilizatori. Între tabelele „Games”- „Developers” și „Games”- „Platforms” se regăsesc relații de „mai mulți la mai mulți”(„many to many”), astfel fiind nevoie de tabele de legătură pentru a simula această relație. Tabela „Games”(„Jocuri”) conține datele necesare pentru identificarea unui joc video, precum id-ul acestuia ce este unic( definit ca și cheie primară), numele, ediția, necesarul de memorie alocat, data de lansare, daca este de tip multiplayer și genul acestuia. Tabela „Users”(„Utilizatori”) conține toți utilizatorii care au jucat jocurile video.

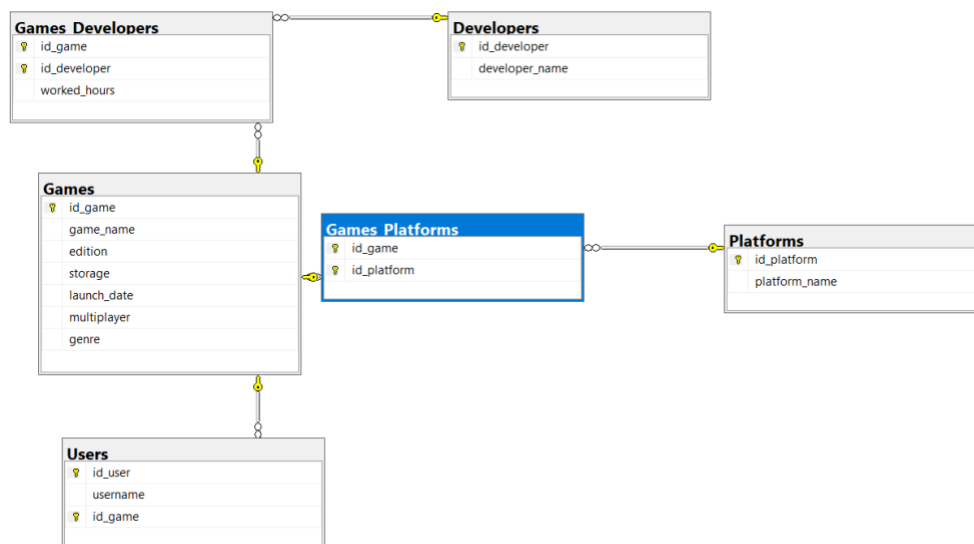


Figure 2.1: Tabelele bazei de date

## 2.2 Aplicație CRUD

A doua parte a proiectului o reprezintă crearea și implementarea claselor bazate pe tabelele bazei de date, ce au fost transpuse în C#. Au fost aduse funcționalitățile specifice CRUD, prin care se pot adăuga, șterge sau modifica jocurile, dezvoltatorii, utilizatorii și platformele.

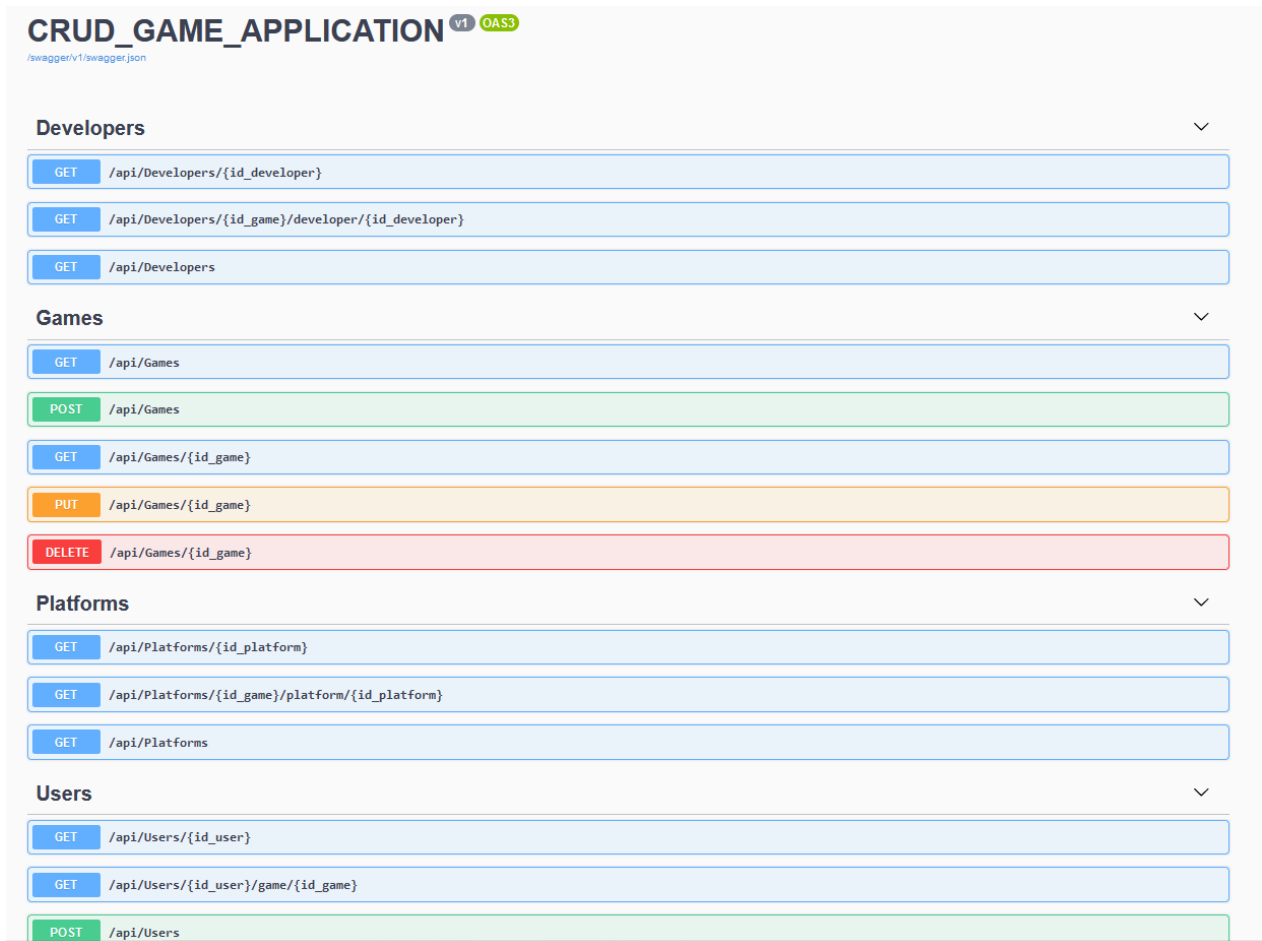


Figure 2.2: Funcționalități CRUD

În imagine se pot observa funcțiile: „Get” ce ajută la preluarea datelor din tabelă, „Post” pentru a crea obiectul, „Put” pentru a modifica o componentă deja existentă iar „Delete” pentru a șterge instanța.

Aceste operații vor fi implementate în cadrul site-ului web, utilizatorul putând alege acțiunile pe care dorește să le execute, dar într-o manieră ușor de gestionat și înțeles.

## 2.3 Site-ul web

Ultima parte a proiectului se axează pe interfața cu utilizatorul, prin care acesta poate observa toate informațiile despre jocuri, utilizatori, platforme și dezvoltatori. Site-ul web a fost

creat folosind tehnologii React si NodeJs. Din dorința de a elabora un aspect vizual plăcut și ușor de înțeles, am ales să utilizăm culoarea violet pentru background-ul site-ului web. Logo-ul site-ului este dat de acronimul „T.A.D.A.”, ce semnifică numele participanților din echipă și l-am creat utilizând aplicația mobilă „Bazaar”.

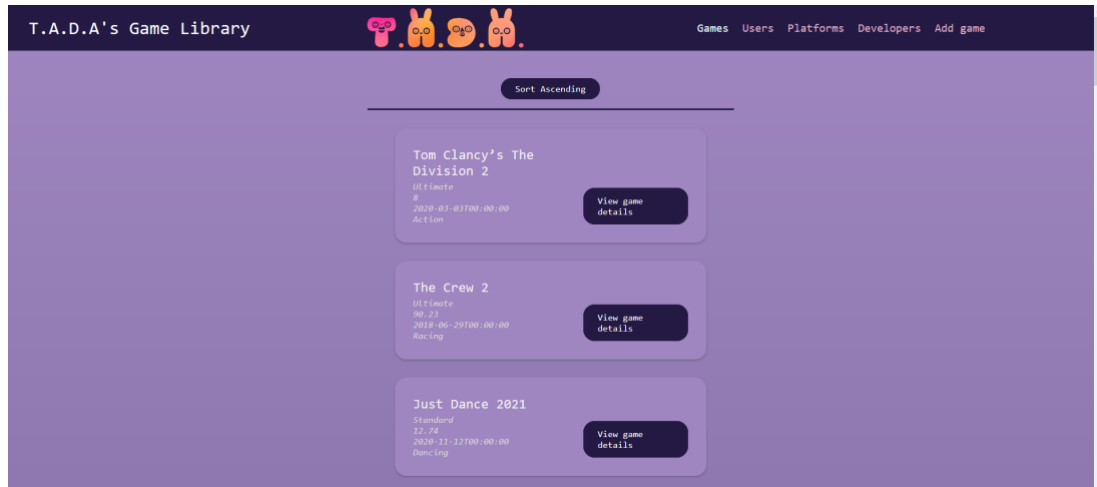


Figure 2.3: Pagina principală a site-ului

Site-ul se deschide cu o pagină în care sunt listate toate jocurile, iar prin apăsarea butonului „View game details”( „Vizualizează detaliile jocului”) se va deschide o nouă fereastră cu dezvoltatorii care au lucrat la crearea acestuia și platformele pe care este disponibil.

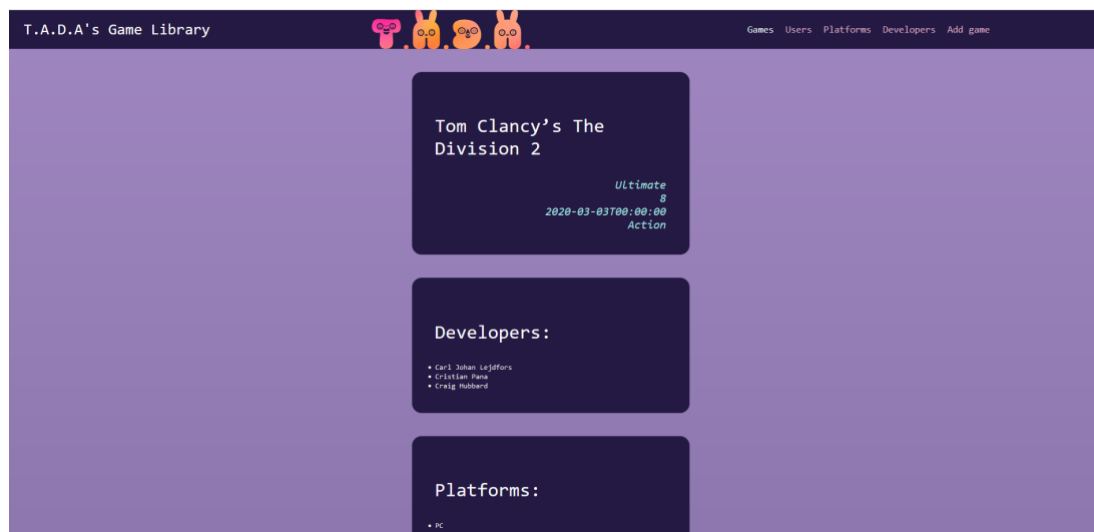
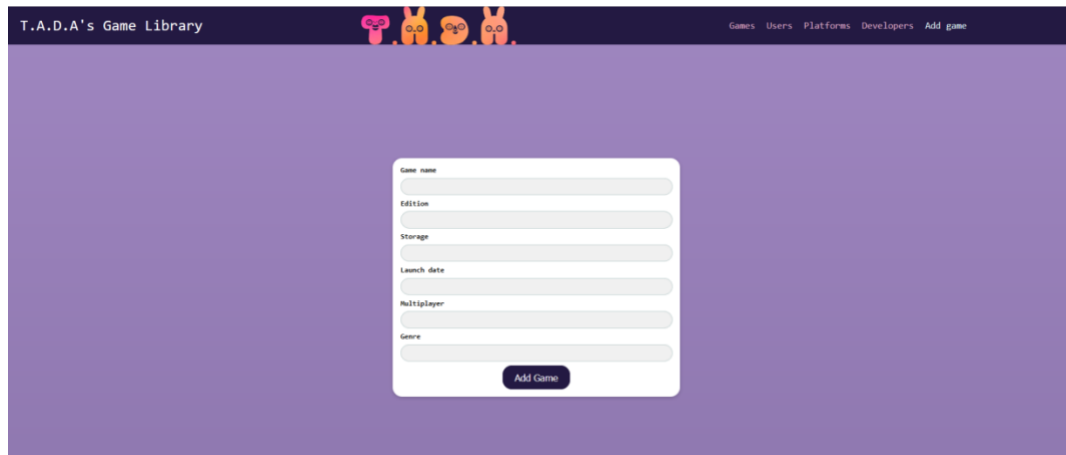


Figure 2.4: Detalii despre joc

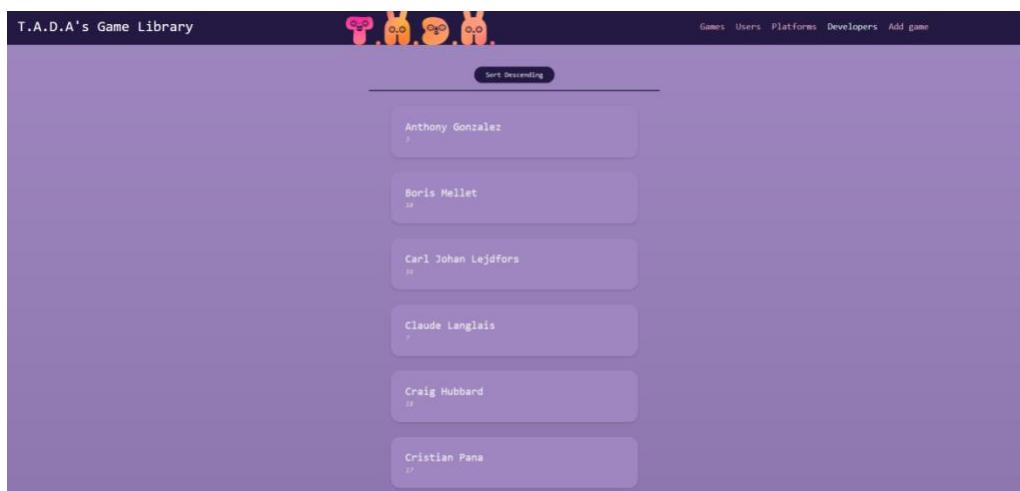
Pagina „Add game”( „Adaugă joc”) oferă posibilitatea utilizatorului de a adăuga un nou joc în baza de date prin introducerea detaliilor esențiale. Astfel, site-ul web devine intermediar între baza de date și interfața creată în C#, Api-ul ce are funcționalitățile de tip CRUD.



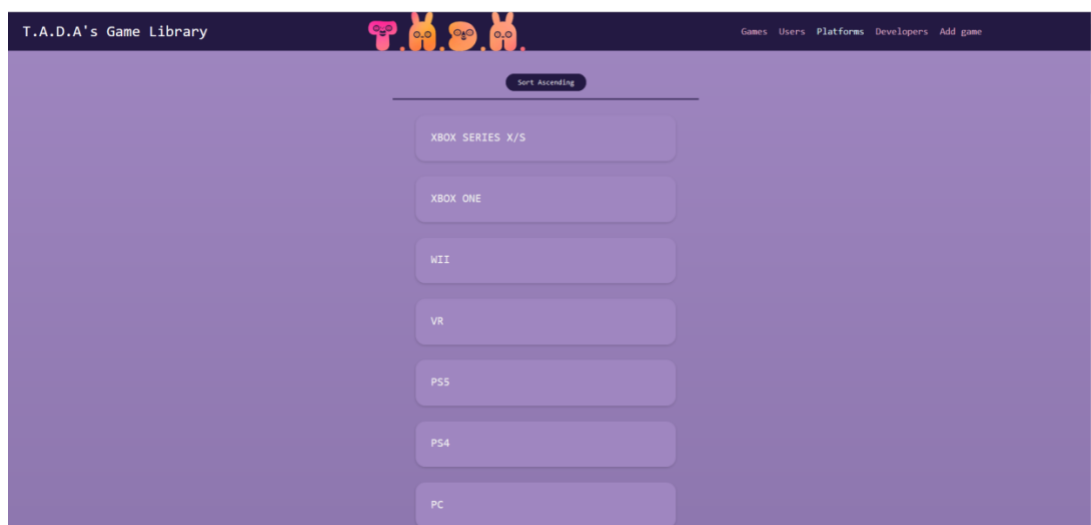
The screenshot shows the 'Add game' form in the T.A.D.A's Game Library application. The form is centered on a purple background. It contains several input fields for game details: Game name, Edition, Storage, Launch date, Multiplayer, and Genre. Below these fields is an 'Add Game' button. The top navigation bar includes links for Games, Users, Platforms, Developers, and Add game.

**Figure 2.5: Pagina „Add game”**

Pagina „Developers” conține toți dezvoltatorii care au lucrat la crearea jocurilor video. Aceștia pot să fie sortați alfabetic după nume.



**Figure 2.6: Pagina „Developers”**



**Figure 2.7: Pagina „Platforms”**

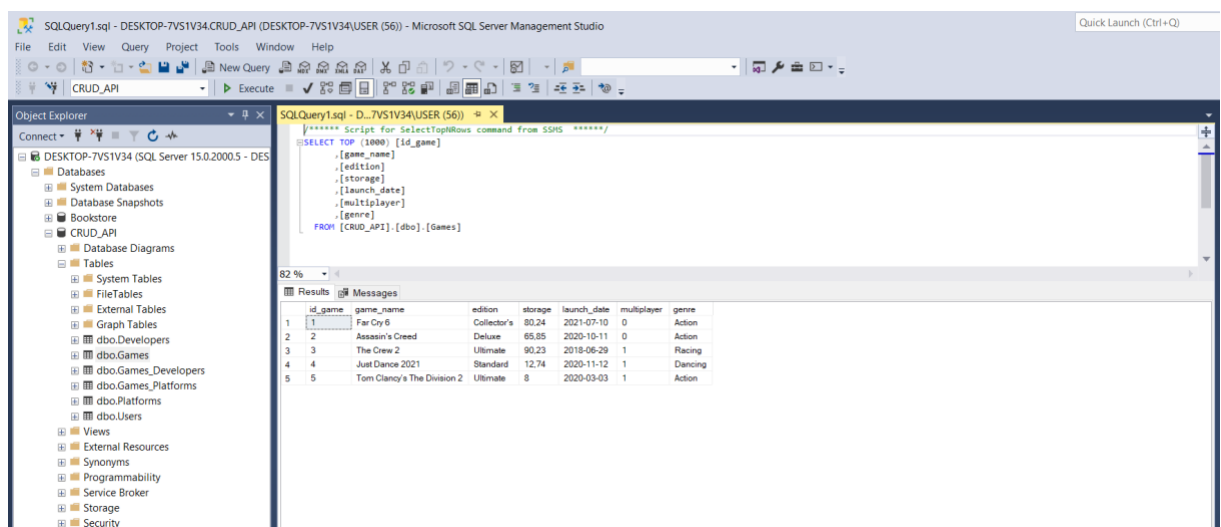
În pagina „Platforms” sunt listate toate platformele pe care pot să fie utilizate jocurile, dar în pagina „Game Details” se observă ce platforme îi corespund fiecărui joc. Și acestea se pot sorta alfabetic.

## Capitolul 3: Dezvoltarea aplicației

Pentru crearea aplicației am utilizat o serie de medii de dezvoltare, sisteme de gestionare de baze de date relaționale și limbaje de programare ce au ajutat la îmbinarea tuturor componentelor necesare în realizarea proiectului.

### 3.1 Microsoft SQL Server

Este un sistem de gestionare a bazelor de date relaționale( RDBMS) în care se utilizează limbajul de interogare SQL( Structured Query Language). Acesta a fost folosit în crearea tabelelor, popularea lor și introducerea restricțiilor de integritate.



**Figure 3.1: Exemplu de interogare**

#### Exemple de cod

- crearea tabelii „Games” in Microsoft SQL Server: Fiecărei coloane îi este atribuit un tip de dată specific, de exemplu denumirea(„game\_name”) fiind de tip șir de caracter(„nvarchar”) de maxim 100 de caractare, memoria alocată(„storage”) este un număr real, multiplayer de tip bit, ce va stoca valoare de adevăr(0, 1 sau null). Se va crea o cheie primară pe id-ul ce va asigura unicitatea jocului.

Create table games

([id\_game] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,

[game\_name] [nvarchar](100) NOT NULL,

```
[edition] [nvarchar](40) NOT NULL,  
[storage] [float](2) NULL,  
[launch_date] [date] NOT NULL,  
[multiplayer] [bit] NULL,  
[genre] [nvarchar](70) NOT NULL,  
PRIMARY KEY CLUSTERED  
( [id_game] asc  
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,  
IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON,  
OPTIMIZE_FOR_SEQUENTIAL_KEY = OFF) ON [PRIMARY]  
) on [primary]
```

-exemplu de populare a tabelii Games:

```
insert [dbo].[games]([game_name],[storage],[launch_date],[multiplayer],[genre],[edition])  
values ('Far Cry 6',80.24,'07.10.2021',0,'Action','Collector's')
```

### 3.2 Visual Studio 2019

Visual Studio conține un set complet de instrumente de dezvoltare ce ajută la realizarea aplicațiilor ASP.NET, Servicii Web XML, aplicații desktop sau mobile.

Pentru a crea interfața de tip CRUD am utilizat limbajul C# și Visual Studio 2019. Au fost create tabelele, adăugate proprietățile și funcționalitățile necesare acestora. Fiecare clasă conține un controller ce ajută la gestionarea obiectelor și a evenimentelor de adăugare, modificare și stergere. În cadrul Api-ului am creat legătura cu serverul bazei de date, astfel putându-se prelua informațiile necesare din acesta. Inițial, interfața rulează fără să fie implementat site-ul web prin intermediul unui localhost. În figura 2.2(pagina 11) este evidențiată interfața, ce rulează cu ajutorul Swagger-ului.



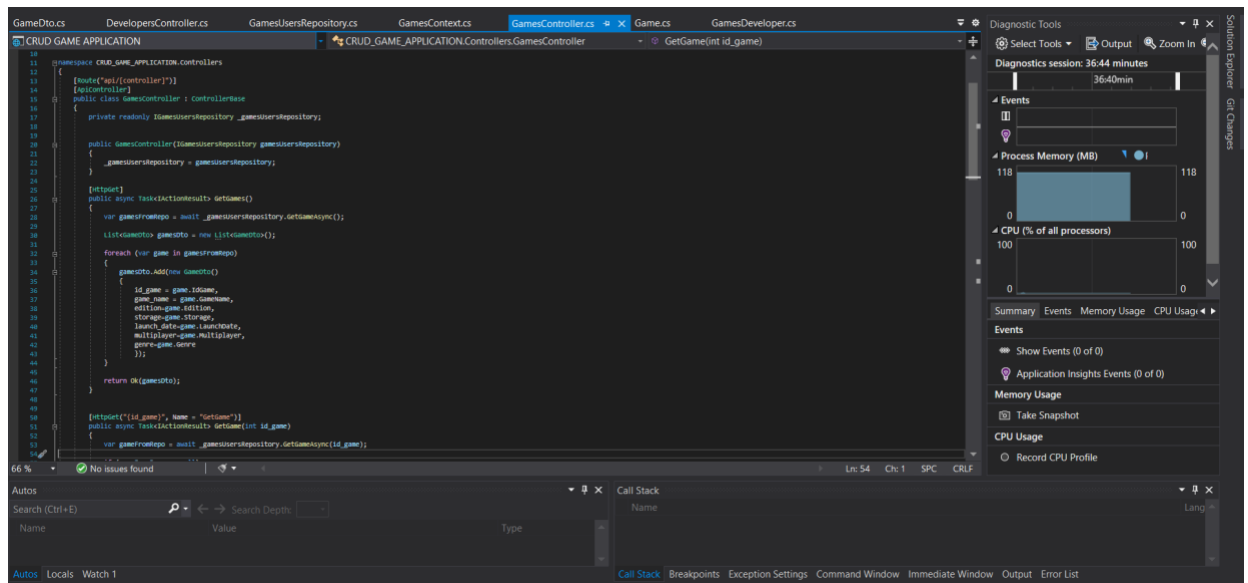


Figure 3.2: Controller pentru jocuri

Controller-ul conține operațiile de Post, Get, Put și Delete, fiecare fiind marcată printr-o funcție, în care se menționează structura adresei sale prin metoda HTTP.

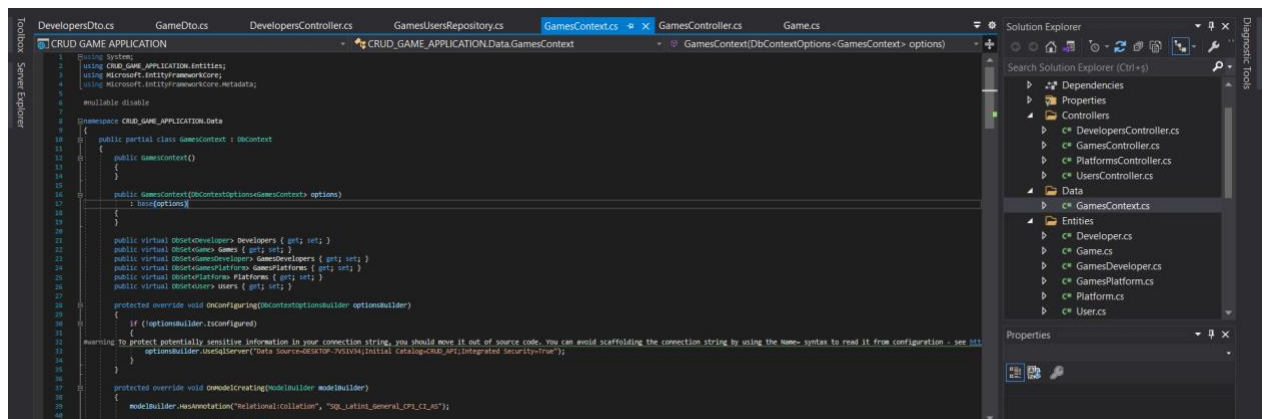


Figure 3.3: Legătura cu baza de date

Legătura cu baza de date, numită „CRUD\_API”, pentru preluarea jocurilor a fost creată la nivel local printr-o conexiune directă, folosindu-se Windows Authentication.

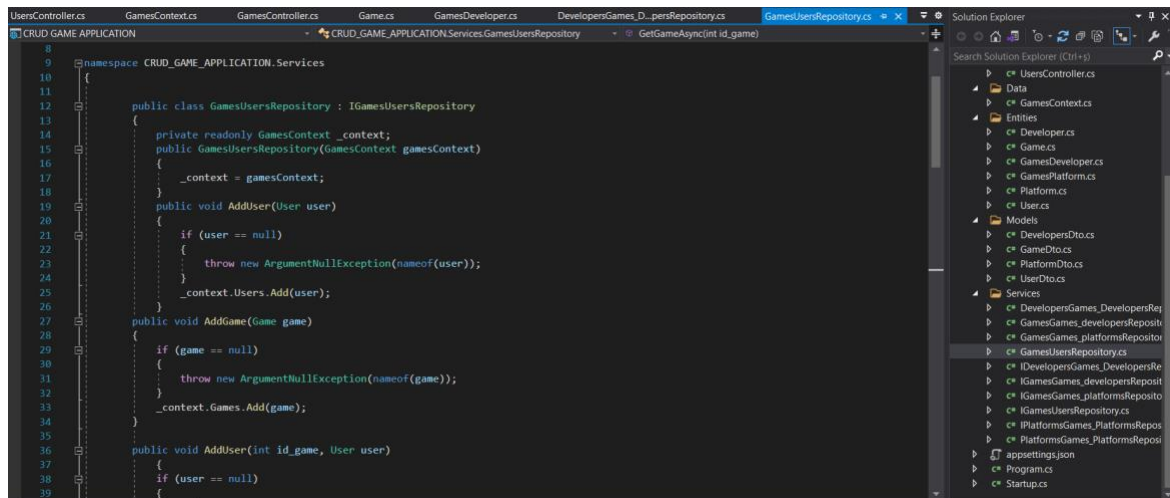


Figure 3.4: Legătura între utilizatori și jocuri

### 3.3 Visual Studio Code si NodeJs

Visual Studio Code este un editor de cod, ce este disponibil pe Windows, Linux și macOS. NodeJS este un mediu de execuție JavaScript.

Designul site-ului web a fost creat utilizând JavaScript, dar și elemente de HTML și CSS pentru a avea un aspect plăcut. Figura 3.5 prezintă codul utilizat în crearea butoanelor de navigație ce trimit utilizatorul de la o pagină la alta. S-au utilizat o serie de link-uri pentru a putea comuta între paginile site-ului.

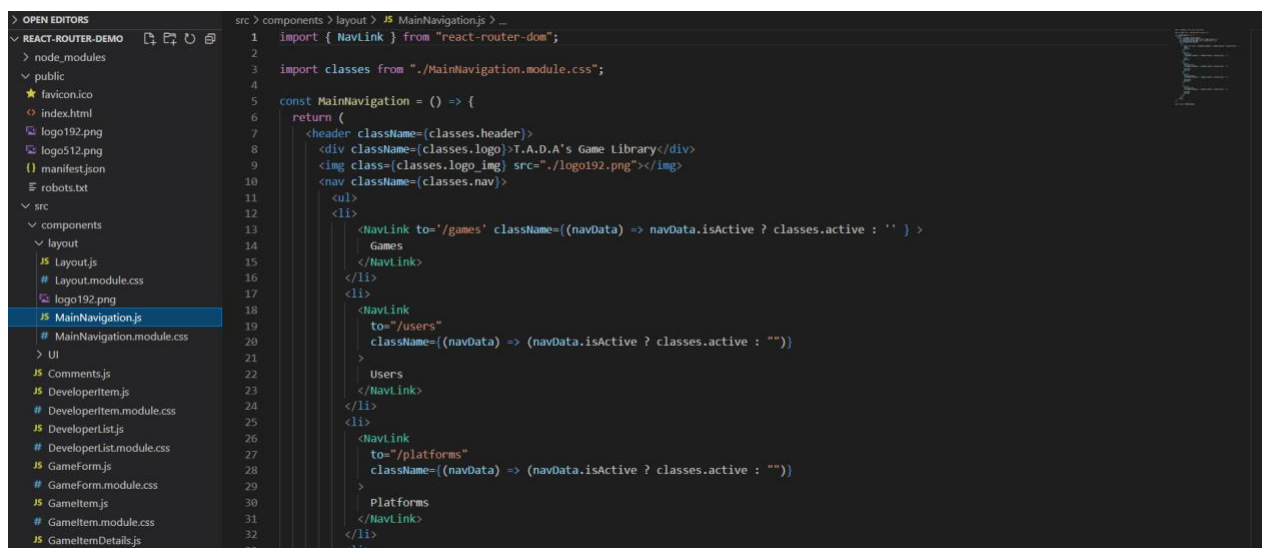


Figure 3.5: Butoane de navigație

Adăugarea culorilor, a background-ului și formatarea butoanelor s-a realizat prin utilizarea elementelor de limbaj CSS.

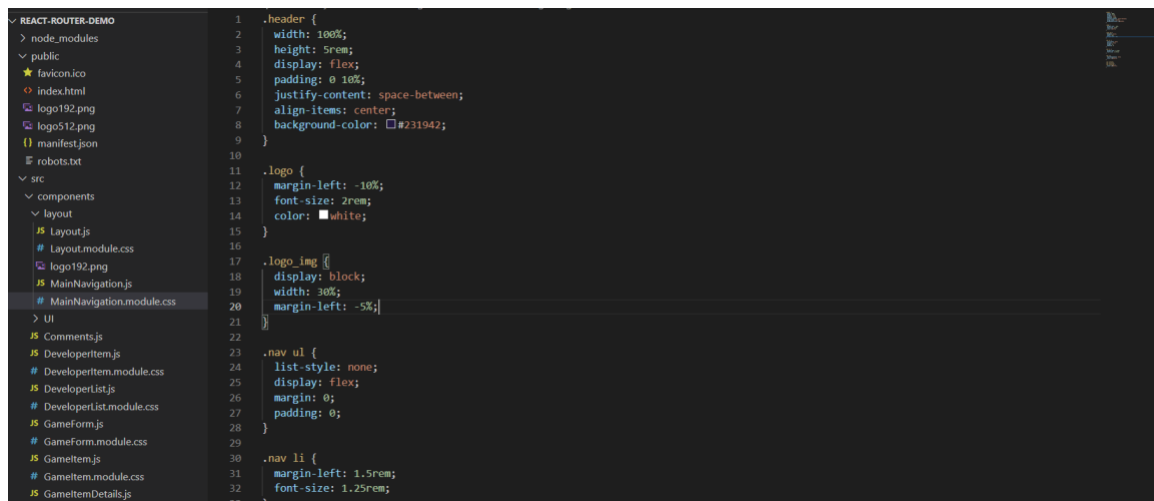


Figure 3.6: Navigație cod CSS

## Concluzii

Participarea în cadrul acestui stagiu de practică m-a ajutat să îmi extind abilitățile profesionale și de comunicare, înțelegând în detaliu ce cuprinde procesul întreg de dezvoltare a unei aplicații, de la crearea unei baze de date ce va reține informațiile până la elementele vizuale pe care le percepe utilizatorul. Reprezentanții companiei Ubisoft au creat un mediu adecvat învățării și au răspuns la toate întrebările noastre, ajutându-ne de fiecare dată să doborâm obstacolele pe care le-am întâmpinat. În plus, aceștia ne-au oferit de fiecare dată sfaturi pe care să le urmărim într-o viitoare carieră în IT și pe care să le utilizăm în momentele în care dorim să depășim barierele de care ne lovim.

Experiența de a lucra în echipă m-a ajutat să îmi dezvolt abilitățile de relaționare, să fiu atentă la părerile colegilor și să ne susținem reciproc ideile. Acest proiect ne-a solicitat din plin creativitatea și ne-a pus la încercare gândirea critică pentru a reuși să ne atingem obiectivele stabilite. Inițial, crearea unei pagini web părea o sarcină ușoară, dar am învățat că aceasta nu implică doar interfața vizuală, ci și munca nevăzută de utilizator, ce este extrem de importantă în obținerea funcționalităților dorite.

De asemenea, alături de realizarea aplicației în sine, procesul de selecție în cadrul proiectului Tap That Job a reprezentat o experiență nouă, având parte de primul interviu și primul test practic, ieșind din zona de confort pentru a îmi putea îndeplini dorința de a lucra în cadrul companiei Ubisoft.

## Anexe

### Anexa 1- Caiet de practică

#### Ziua 1- GIT and Local Set up

În primul curs a fost prezentată tematica stagiului de practică iar reprezentanții Ubisoft ne-au rugat să realizăm echipe de câte 4 participanți pentru a putea lucra ulterior la o aplicație de gestionare unei colecții de jocuri video. Aceștia ne-au ajutat să ne acomodăm la conceptul stagiului și modului în care vor avea loc cursurile.

S-a început prezentarea cursului de GIT și am fost rugați a ne instala instrumentele necesare pentru a utiliza GIT Bash și GIT GUI, a putea posta proiectul pe GitHub și a lucra alături de colegii de echipă în timp real, fiind toți conștienți de modificările aduse de fiecare.

S-a pus accentul pe instrucțiunile „git commit -m ” care salvează schimbările la nivel local și nu încarcă neapărat datele, dar afișează un mesaj corespunzător și „git checkout -b” care se referă la schimbarea unui „branch” („ramură”). Pe ramura „Master” se află tot codul proiectului, fiind un branch de producție, iar „Head” reprezintă ultimul commit impus pe un branch.

S-au prezentat și instrucțiunile „git init” care creează un nou folder cu extensia „.git”, „git clone” care importă(copiază) la nivel local sau prin URL, și „git status” ce listează toate fișierele din directorul curent care au fost modificate după ultimul commit. „Git push” este comanda care încarcă pe server toate evenimentele care au avut un commit anterior.

#### Ziua 2- SQL Basics

În cadrul celui de-al doilea curs echipele au fost formate și am început a discuta și a ne organiza sarcinile pentru a putea crea aplicația. Tematica acestui curs a fost reprezentată de bazele de date relaționale( RDBMS), folosind limbajul SQL ce permite accesarea și manipularea bazelor de date. Am început prin instalarea Microsoft SQL Server și crearea conexiunii locale. S-a creat baza de date „Bookstore”(„Librărie”) și tabelele sale, „Author” și „Book”, folosind instrucțiunile „create database” și „create table”. S-au adăugat restricții de integritate( „unique”, „not null”), chei primare simple ce asigură unicitatea („Primary key”) sau indeși ce sunt utilizați în regăsirea rapidă a datelor. Tipurile de date folosite în definirea coloanelor sunt „varchar”- șir de caracter, „int”- întreg, „bit”- întreg cu valoarea de 0,1 sau null, ce sugerează valoarea de adevărat sau fals, „datetime” dată calendaristică.

Pentru popularea celor două tabele s-a utilizat comanda „insert into”, iar pentru actualizarea și modificarea datelor „update”. Interogările pe cele două tabele se realizează cu instrucțiunea „select”, iar pentru filtrare se va adăuga cuvântul cheie „where”, urmat de o condiție.

Exemplu de interogare: `Select * from [Bookstore].[dbo].[Book] where PublisherName like '%coresi%'`.

Pentru a selecta date din tabele diferite dar care sunt unite de aceeași cheie externă („foreign key”), se pot utiliza „inner join” sau „outer join”(„left”, „right”, „full”).

### Zilele 3 și 4- Backend C# REST

Primul curs de back-end s-a axat pe o introducere în ASP.NET CORE, platformă open-source ce ajută la dezvoltarea aplicațiilor. Ulterior s-a prezentat HTTP, protocolul în care se fac „schimburi” între client și server.

Pentru cele două cursuri de back-end am utilizat Visual Studio 2019 și Api-ul Postman pentru a putea rula și verifica progresele pe care le realizează aplicația și a nu fi nevoiți a deschide de fiecare dată o nouă pagină de localhost. Pentru a genera clasele echivalente tabelor din baza de date s-a utilizat Scaffolding din ASP.NET și s-au instalat pachetele următoare din NuGet: EntityFrameworkCore, EntityFrameworkCore.SqlServer, EntityFrameworkCore.Tools.

De asemenea, după crearea claselor și a funcționalităților de tip CRUD(create, read, update, delete) a fost necesară realizarea conexiunii cu baza de date concepută în cursurile anterioare pentru a putea vizualiza interfața și a testa funcțiile.

După acest curs, alături de echipa mea am început să lucrăm la proiectarea bazei noastre de date în care am salvat o serie de jocuri video. Am încercat să alegem cea mai bună idee și să colaborăm pentru a avea un rezultat cât mai complex și corect. După ce am realizat tabelele, le-am populat cu 5 jocuri create de compania Ubisoft și am început a lucra la partea de back-end.

### Ziua 5- JavaScript Fundamentals

Cursul a pus bazele dezvoltării front-end, fiind necesar în înțelegerea conceptelor cursului următor, ce vine ca și o completare. Astfel s-a prezentat universul JavaScript amintindu-se tipurile de date primitive, obiectele, funcțiile și definirea acestora. S-a pus accentul pe capacitatea primitivelor de a fi imutabile, adică de a nu se modifica și pe faptul ca toate elementele se pot defini ca și obiecte cu ajutorul unui „keyword”(„cuvant cheie”) specific, acestea fiind mutabile.

S-a pus accentul si pe faptul că JavaScript este asincron.

La nivelul proiectului de echipă s-a terminat realizarea bazei de date și a populării tabelor precum și conectarea la Api-ul nostru. Am creat controllere pentru fiecare clasă astfel încât să fie evidențiate capacitățile CRUD specifice, de creare, citire, ștergere și modificare. Realizarea Api-ului a fost încadrată de-a lungul a trei zile, în care cele patru clase principale, „Games”, „Users”, „Platforms” și „Developers” au primit funcționalități și proprietăți diferite, controllere, servicii și clase model, ce ajută la definirea domeniului specific al datelor și al legăturilor dintre ele.

### Ziua 6- React

Cursul a început cu o reactualizare a informațiilor învățate anterior. Pentru rezolvarea problemei obiectelor mutabile s-a introdus conceptul de reassignare. Pentru a preveni mutația unui obiect se pot crea clone, dar vor returna shallow copies. Parsarea va funcționa pentru nested objects, dar nu și pentru un obiect ce are o funcție. Astfel, ni s-a prezentat faptul ca mutația nu este mereu un lucru rău, ci ar putea avea beneficiile ei în funcție de contextul în care dorim sa o utilizăm.

A urmat prezentarea JSX, extensia ce se utilizează alături de React pentru a descrie cum va arăta interfața utilizator. Aceasta se aseamănă cu HTML și JavaScript, reunind concepte din ambele limbaje.

În cadrul proiectului de echipă am început să aplicăm tehnologiile învățate în cadrul cursurilor de front-end și să realizăm partea principală a interfeței vizuale. Am ales să creăm câte o pagină pentru fiecare clasă în care se vor lista toate elementele din baza de date, o pagină în care vor fi evidențiate detaliile fiecărui joc precum și dezvoltatorii și platformele pe care se utilizează și o ultimă pagină de adăugare a unui joc nou.

### Ziua 7- Laborator

În cadrul Laboratorului au fost prezenți toți reprezentanții companiei Ubisoft și au răspuns la întrebările noastre legate de proiect și ne-au ajutat să rezolvăm erorile apărute. De asemenea ne-au oferit o serie de sfaturi pentru a putea termina cât mai rapid aplicația și a ne putea concentra pe prezentarea acesteia.

La nivelul echipei aplicația se afla într-un stadiu final, în care am ales să adăugam mici detalii de formatare.

### Ziua 8- Graduation & Final Project Presentation

Ultima zi a fost centrată pe finalizarea aplicației și prezentarea acesteia. Alături de colegii mei de echipă am prezentat funcționalitățile sale, de la back-end și baza de date creată și populată cu jocurile companiei Ubisoft precum și Api-ul de tip CRUD, până la interfața vizuală. A fost apreciată creativitatea noastră și dorința de a inova conceptul, precum și munca depusă în cadrul echipei.

Fiecare dintre noi a avut un rol esențial în realizarea aplicației, aducând idei diferite și ajutând la procesul creativ de dezvoltare a site-ului web.



## Bibliografie

- <https://www.ubisoft.com/en-us/company/about-us>
- <https://www.ubisoft.com/en-us/company/about-us/our-story>
- <https://www.ubisoft.com/en-us/company/about-us/diversity-inclusion>
- <https://ro.wikipedia.org/wiki/Ubisoft>
- [https://en.wikipedia.org/wiki/Microsoft SQL Server](https://en.wikipedia.org/wiki/Microsoft_SQL_Server)
- [https://en.wikipedia.org/wiki/Microsoft Visual Studio](https://en.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Visual_Studio)
- [https://kbroman.org/github\\_tutorial/pages/init.html](https://kbroman.org/github_tutorial/pages/init.html)
- Materialele oferite de reprezentanții companiei Ubisoft