**UNIVERSITATEA “ALEXANDRU IOAN CUZA” DIN IAȘI**

**FACULTATEA DE INFORMATICĂ**

****

LUCRARE DE LICENȚĂ

**Take me to dinner**

**propusă de**

***Ionuț-Răzvan Oprea***

**Sesiunea:** *Iulie, 2018*

**Coordonator științific**

*Drd. Colab. Florin Olariu*

**UNIVERSITATEA “ALEXANDRU IOAN CUZA” DIN IAȘI**

**FACULTATEA DE INFORMATICĂ**

Take me to dinner

*Ionuț-Răzvan Oprea*

**Sesiunea:** *Iulie, 2018*

**Coordonator științific**

*Drd. Colab. Florin Olariu*

Avizat,

Îndrumător Lucrare de Licență

Titlul, Numele și prenumele \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Semnătura \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**DECLARAȚIE privind originalitatea conținutului lucrării de licență**

Subsemnatul(a) ………………………………………………………………………………………

cu domiciliul în …………………………………………………………………………………………………..

născut(ă) la data de ………………..…., identificat prin CNP ………….……………..………………..., absolvent(a) al(a) Universității „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, Facultatea de ………………………. specializarea …………………………………………………………, promoția …………………………., declar pe propria răspundere, cunoscând consecințele falsului în declarații în sensul art. 326 din Noul Cod Penal și dispozițiile Legii Educației Naționale nr. 1/2011 art.143 al. 4 și 5 referitoare la plagiat, că lucrarea de licență cu titlul: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_elaborată sub îndrumarea dl. / d-na \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, pe care urmează să o susțin în fața comisiei este originală, îmi aparține și îmi asum conținutul său în întregime.

De asemenea, declar că sunt de acord ca lucrarea mea de licență să fie verificată prin orice modalitate legală pentru confirmarea originalității, consimțind inclusiv la introducerea conținutului său într-o bază de date în acest scop.

Am luat la cunoștință despre faptul că este interzisă comercializarea de lucrări științifice în vederea facilitării falsificării de către cumpărător a calității de autor al unei lucrări de licență, de diploma sau de disertație și în acest sens, declar pe proprie răspundere că lucrarea de față nu a fost copiată ci reprezintă rodul cercetării pe care am întreprins-o.

Dată azi, ………………………… Semnătură student …………………………

DECLARAȚIE DE CONSIMȚĂMÂNT

Prin prezenta declar că sunt de acord ca Lucrarea de licență cu titlul „*Take me to dinner*”, codul sursă al programelor și celelalte conținuturi (grafice, multimedia, date de testetc.) care însoțesc această lucrare să fie utilizate în cadrul Facultății de Informatică.

De asemenea, sunt de acord ca Facultatea de Informatică de la Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, să utilizeze, modifice, reproducă și să distribuie în scopuri necomerciale programele-calculator, format executabil și sursă, realizate de mine în cadrul prezentei lucrări de licență.

Iași, *data*

Absolvent *Ionuț-Răzvan Oprea*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(semnătura în original)

ACORD PRIVIND PROPRIETATEA DREPTULUI DE AUTOR

Facultatea de Informatică este de acord ca drepturile de autor asupra programelor-calculator, în format executabil și sursă, să aparțină autorului prezentei lucrări, *Ionuț-Răzvan Oprea.*

Încheierea acestui acord este necesară din următoarele motive:

*[Se explică de ce este necesar un acord, se descriu originile resurselor utilizate în realizarea*

*produsului-program (personal, tehnologii, fonduri) și aportul adus de fiecare resursă.]*

Iași, *data*

Decan *Adrian Iftene* Absolvent *Ionuț-Răzvan Oprea*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(semnătura în original) (semnătura în original)

Cuprins

[Introducere 7](#_Toc517794327)

[Motivație 8](#_Toc517794328)

[Context 8](#_Toc517794329)

[Contribuții 11](#_Toc517794330)

[1. Tehnologii folosite 12](#_Toc517794331)

[2. Dezvoltarea aplicației 13](#_Toc517794332)

[2.1 Structura aplicației 13](#_Toc517794333)

[2.2 Serviciul Email 13](#_Toc517794334)

[2.1 Baza de date 13](#_Toc517794335)

[3. Descrierea aplicației 14](#_Toc517794336)

[3.1 Introducere 14](#_Toc517794337)

[3.2 Scenarii de utilizare 14](#_Toc517794338)

[3.3 Manual de utilizare 14](#_Toc517794339)

[4. Direcții de dezvoltare 15](#_Toc517794340)

[5. Concluzii 16](#_Toc517794341)

[Bibliografie 17](#_Toc517794342)

[Anexe 18](#_Toc517794343)

[Anexa 1 18](#_Toc517794344)

# Introducere

Orice ființă umană are nevoie de apă și de mâncare, ele fiind principalele nevoi fiziologice, fără de care nu am putea trăi. Acest lucru face ca piața restaurantelor să fie una permanentă și în continuă creștere, după cum se poate observa în *Fig. 1* de mai jos, iar aplicațiile web și mobile din acest domeniu să prindă din ce în ce mai bine la public, având din ce în ce mai mare căutare.

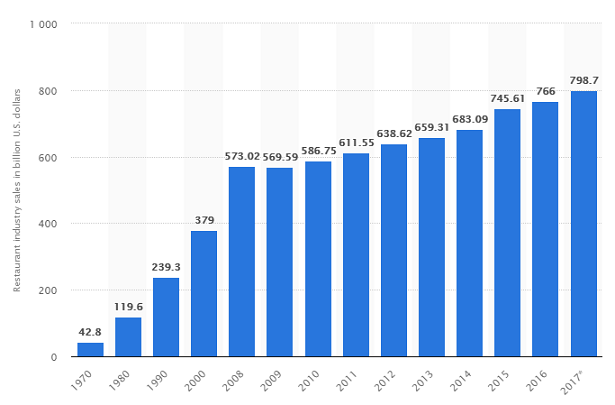


Fig. 1 – Vânzările din industria restaurantelor (în miliarde de dolari)

În zilele noastre, din ce în ce mai multe persoane aleg să mănânce la restaurant, mai ales în rândul generațiilor tinere. Principalele motive invocate pentru care oamenii aleg să mănânce în oraș sunt lipsa timpului, faptul că nu sunt nevoiți să mai gătească și de asemenea pot interacționa social mult mai ușor. Astfel, începe să se formeze un trend în rândul populației tinere de a mânca în oraș și de asemenea se pune din ce în ce mai mult accent pe mâncarea sănătoasă și tradițională.

„**Take me to dinner**” este o aplicație web care oferă utilizatorilor posibilitatea de a alege restaurantul ideal pentru a mânca în oraș, pe baza criteriilor alese de aceștia cu scopul de a avea o experiență cât mai plăcută. De asemenea, utilizatorii vor putea vizualiza și adăuga recenzii și, mai mult decât atât, vor putea adăuga localuri, pentru a ajuta la dezvoltarea aplicației. Aplicația va fi concepută în așa fel încât orice categorie de oameni va fi capabilă să o utilizeze, fără nicio dificultate. Este destinată în principal utilizatorilor ce se află într-un oraș nou sau pe care nu îl cunosc atât de bine, cât și celor care sunt indeciși sau vor să experimenteze.

Aplicația este disponibilă atât pe dispozitivele mobile, cât și pe tablete, laptopuri sau desktop-uri.

# Motivație

Am ales această temă, deoarece consider că o aplicație web de acest tip este una de actualitate și are utilitate în practică, atât pentru utilizatorii care doresc să găsească un restaurant potrivit pentru ei, cât și pentru cei care doresc să promoveze un anumit local. Astfel, sunt beneficii pentru toate părțile implicate.

Din experiență proprie, pot spune că este foarte anevoioasă și extrem de costisitoare ca timp căutarea și compararea mai multor localuri pentru a găsi ceva pe gustul meu, iar uneori chiar dezamăgitoare, când informațiile prezentate nu corespundeau cu realitatea. Din acest motiv, aplicația „Take me to dinner” va prezenta informații reale, de actualitate, permițând filtrarea cât mai rapidă și ușoară a datelor.

Ca motivație tehnică, am ales să dezvolt o aplicație web folosind ASP.NET, deoarece mi-am dorit să învăț această tehnologie și am avut ghinionul să nu fiu repartizat la opționalele din anul III, semestrul I „Introducere în .Net”, respectiv „Topici speciale de programare .Net” din semestrul al II-lea. Am luat-o ca pe o provocare personală, demonstrându-mi că pot fi și autodidact.

# Context

Ca orice altă industrie din lume, sectorul restaurantelor a fost afectat puternic de viteza uluitoare a dezvoltării tehnologiei. Astfel, un prim avantaj al aplicațiilor web și mobile de recomandare și promovare a restaurantelor este cererea extrem de mare pentru acestea, ele fiind folosite constant (lunar, săptămânal sau chiar zilnic), spre deosebire de aplicațiile hoteliere, de închirieri de mașini etc.

Tot mai mulți utilizatori folosesc diferite site-uri web pentru a alege un local potrivit pentru aceștia. Un studiu făcut de Statista[[1]](#footnote-1) arată că 84% dintre utilizatori aleg să se uite la mai multe restaurante pentru a alege unde să mănânce, iar 60% dintre aceștia au citit măcar o recenzie a restaurantului respectiv, iar majoritatea lor ajung să și mănânce la restaurantul pe care l-au ales. Cu toate acestea, un procent îngrijorător de mare din restaurante nu au un site web, fiind extrem de dificilă sau chiar imposibilă aflarea unor informații despre acesta, moment în care tipul de aplicație web pe care doresc să îl dezvolt vine la îndemână.

Ideea există deja pe piață, unele sunt aplicații web, altele aplicații mobile pentru iOS și Android, fiecare cu avantajele și dezavantajele sale. Printre aplicațiile similare se număra:

1. **Foursquare**

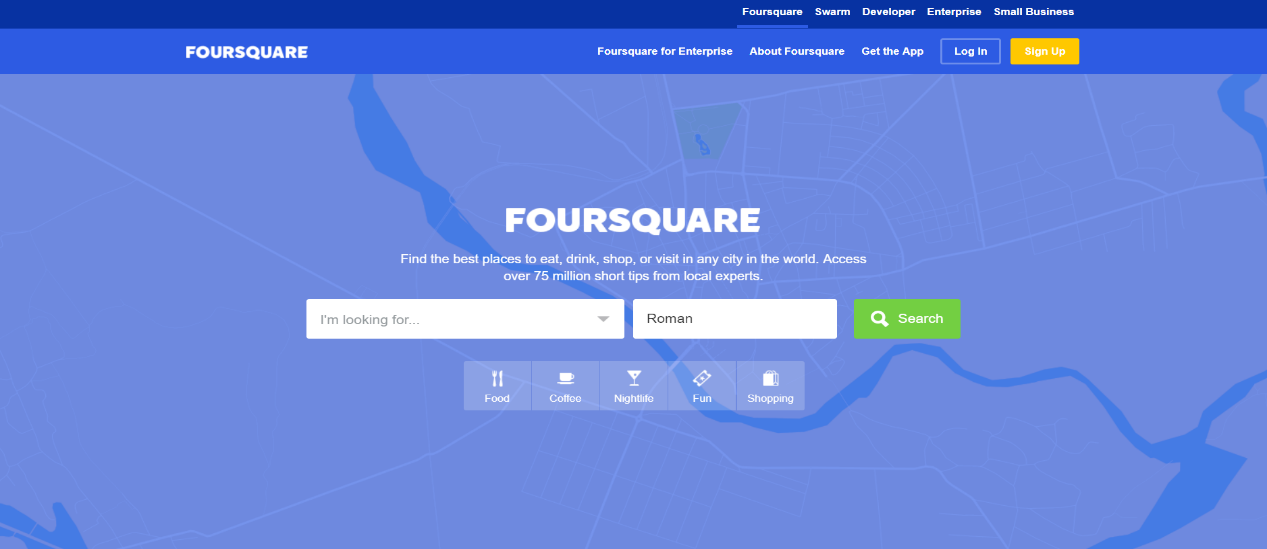


Fig. 2 - Foursquare

Foursquare ([www.foursquare.com](http://www.foursquare.com)) este un site web lansat pe 11 martie 2009 și oferă recomandări utilizatorilor ei, bazate pe locația curentă a acestora și pe istoricul căutărilor sau a check-in-urilor[[2]](#footnote-2).

1. **HipMenu**



Fig. 3 - HipMenu

HipMenu ([www.hipmenu.ro](http://www.hipmenu.ro)) este o aplicație web dezvoltată de către o echipă de tineri din Cluj, dar colaborează doar cu o serie de restaurante din Cluj Napoca, Timișoara și Oradea. Utilizatorii aplicației pot rezerva un loc la restaurant, pot ridica personal mâncarea sau pot comanda acasă.

1. **OpenTable**

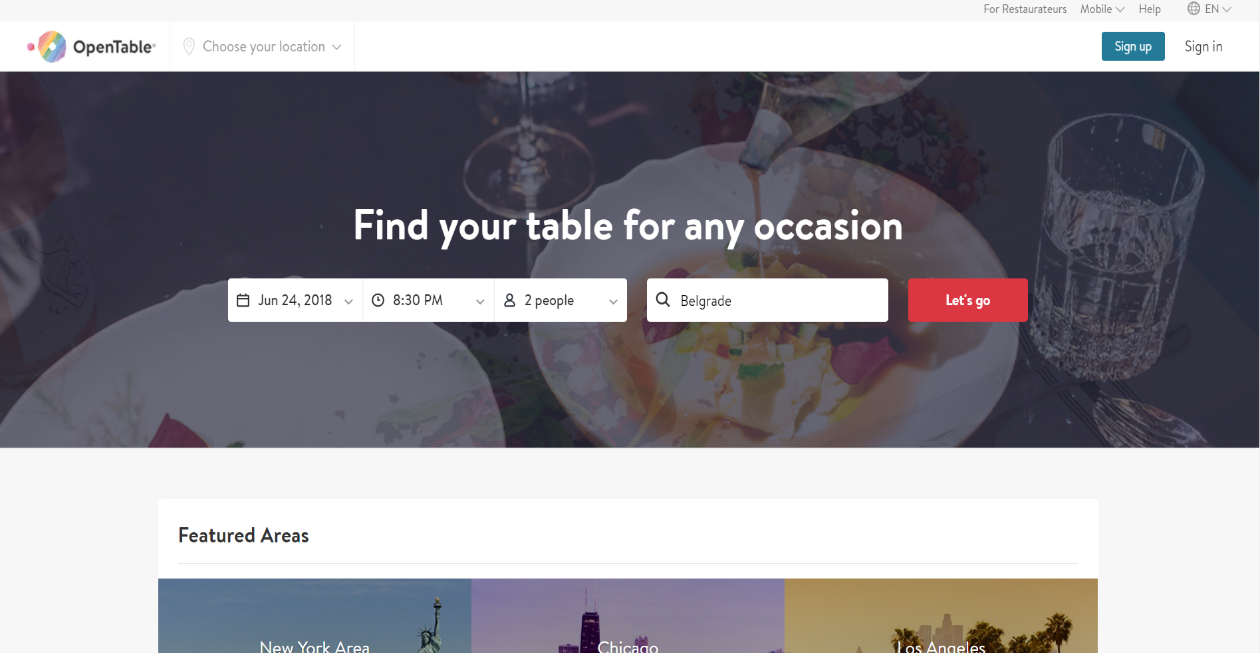
****

Fig. 4 - OpenTable

OpenTable ([www.opentable.com](http://www.opentable.com)) este o aplicație web de rezervare online a unui restaurant creat pe 2 iulie 1998 în San Francisco, California și oferă utilizatorilor ei posibilitatea de a alege dintr-o listă limitată de restaurante, majoritatea din Statele Unite ale Americii. De asemenea oferă și posibilitatea de rezerva o masă la restaurantul respectiv.

De asemenea, mai sunt și alte aplicații mai puțin cunoscute, unele dintre ele fiind contra cost, de exemplu, *Where Chefs Eat*.

Aplicația *„Take me to dinner”* le va oferi antreprenorilor șansa să își promoveze restaurantul și de asemenea să actualizeze constant informațiile despre acesta: prețul mediu al unui meniu, ora deschiderii și a închiderii (care pot fi afectate de sărbători sau diferite evenimente și pe majoritatea site-urilor nu sunt actualizate) etc. Aplicația va permite și selecția restaurantelor pe baza prețului, care, deși nu multă lume recunoaște, este unul din cei mai importanți factori în selecția unui restaurant. De asemenea, am ales să fie aplicație web responsive[[3]](#footnote-3), în loc de aplicație mobilă pentru iOS sau Android, deoarece în acest mod un utilizator poate căuta și de pe laptop / desktop și de asemenea unii utilizatori sunt mai reticenți în ceea ce privește instalarea unei aplicații noi, dacă aceasta nu le-a fost recomandată de cineva.

În țara noastră nu sunt atât de cunoscute aplicațiile web sau mobile de acest gen, șansele de reușită a unei aplicații noi fiind mult mai mari, în lipsa concurenței.

# Contribuții

Tema lucrării a fost propusă de mine, ideea a fost transmisă profesorului coordonator, care a venit cu numeroase sugestii de îmbunătățiri, atât inițial, cât și pe tot parcursul creării aplicației, ajungând la această variantă finală.

Alegerea domnului profesor Florin Olariu ca îndrumător pentru licență a fost datorită experienței dumnealui în .Net, dar și a modului de predare și interacționare cu studenții. Comunicarea între mine și domnul profesor s-a realizat atât față în față (prin întâlniri periodice), prin e-mail (trimițând actualizări periodice ale aplicației), prin intermediul rețelei de socializare Facebook (a fost creat un grup privat destinat discuțiilor dintre domnul profesor și studenți) și de asemenea a avut acces la repository-ul[[4]](#footnote-4) proiectului de pe Github.

Toate tehnologiile și librăriile folosite în acest proiect sunt open source[[5]](#footnote-5), nu a fost încălcat niciun drept de autor, iar arhitectura generală a aplicației este concepută în totalitate de mine, doar având ca repere unele idei din aplicații similare deja existente.

# Tehnologii folosite

Aplicația „Take me to dinner” a fost dezvoltată în Visual Studio 2017 Community Edition, iar printre principalele tehnologii utilizate se numără (urmând să se vorbească detaliat despre fiecare în parte în Anexa 1):

* **ASP.NET:** folosind Entity Framework Database First (data layer) și Asp.Net Standard Webforms (server layer)
* **SSMS[[6]](#footnote-6):** utilizat pentru gestiunea bazei de date
* **HTML[[7]](#footnote-7):** limbaj de marcare standard, utilizat la crearea paginilor web
* **CSS[[8]](#footnote-8):** utilizat pentru formatarea elementelor dintr-un document HTML
* **JavaScript:** utilizat pe partea de client
* **Bootstrap:** utilizat pentru realizarea paginilor web în modul responsive

Pe tot parcursul dezvoltării aplicației a fost folosit GitHub, ca sistem de control al versiunilor. Astfel am avut mereu control asupra versiunilor codului scris, revenind de multe ori la versiuni anterioare ale acestuia, din cauza unor erori ce nu puteau fi rezolvate. De asemenea, a fost mult mai ușor pentru profesorul coordonator să urmărească evoluția proiectului.

# Dezvoltarea aplicației

## Structura aplicației

### 2.1.1 Introducere

Aplicația a fost dezvoltată folosind Asp.Net 4.6.1 Standard Web Forms[[9]](#footnote-9) Code-behind Model, iar ca limbaj de programare a fost folosit Microsoft Visual C#. ASP.NET Web Forms permite construirea de site-uri web dinamice, folosind un model bazat pe evenimente cu drag-and-drop. O suprafață de design și sute de elemente de control și de componente facilitează construirea rapidă de site-uri cu un UI[[10]](#footnote-10) sofisticat cu acces la date.

ASP.NET Web Forms oferă:

* Separarea codului HTML și a codului UI de logica aplicației și de asemenea a clientului de server
* O suită bogată de controale de server pentru tot felul de acțiuni, inclusiv acces la baza de date
* Suport pentru scripting pe partea de client, pentru o serie de funcționalități precum: securitate, rutare, performanță, internaționalizare, testare, depanare și gestionare a erorilor
* Acces rapid și ușor la baza de date

### 2.1.2 Code-behind model

Microsoft recomandă ca abordarea codului dinamic al paginii să se facă folosindu-se modelul Code-behind, care plasează codul respectiv într-un fișier separat. Acest fișier va avea numele paginii, urmat de extensia *.cs*. De exemplu, pentru pagina „Default.aspx” (*.aspx* este extensia paginii web) fișierul ce conține codul dinamic va avea denumirea „Default.aspx.cs”, după cum se poate observa și în Fig. 5 de mai jos . De asemenea, o pagină web conține și un fișier designer (având extensia *.designer*), fișier generat automat de pe pagina *aspx* și îi permite programatorului să facă referire la componentele fișierului *cs* în pagina *aspx* fără să le declare manual. În acest fel se poate avea în vedere la nivel teoretic o separare a prezentării și a conținutului. În linii mari, este similară cu separarea controlerului de view în framework-ul Model-View-Controller.

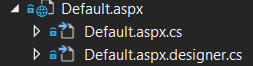


Fig. 5 – Componentele unei pagini Aspx

### 2.1.3 Master Page

O pagină principala (master page) permite crearea unui aspect unitar pentru paginile întregii aplicații. Această pagină (având extensia *.master*) definește aspectul și comportamentul dorit pentru toate paginile (sau un grup de pagini) din aplicație. Apoi, se pot crea pagini de conținut individuale, care vor respecta întocmai structura dată de pagina master, iar în momentul în care un utilizator accesează o pagină de conținut, rezultatul va fi o pagină ce îmbină conținutul paginii respective cu aspectul paginii master. Vizual, se poate înțelege mai bine acest proces, analizând *Fig. 6* de mai jos.

În acest mod, toate paginile vor utiliza aceleași elemente, precum: antet, bară de navigare, stiluri, fundal, subsol etc. În acest mod se scrie și mai puțin cod, el fiind scris o singură dată, în pagina master, iar dacă pagina master se va modifica, schimbarea se va produce în toate paginile.

În fiecare pagină de conținut se declară pagina master, prin intermediul directivei[[11]](#footnote-11) <%@Page %> în antetul paginii. În exemplul de cod următor se va specifica pagina master „Site.Master” a paginii „Default.aspx”:

<%@ Page Title="Default Page" Language="C#" MasterPageFile="~/Site.Master" AutoEventWireup="true" CodeBehind="Default.aspx.cs" Inherits="WebApp.\_Default" %>

Prin intermediul unui *PlaceHolder* se indică zona exactă în pagina master dedicată reutilizării, fiind folosită, după necesitate, de fiecare pagină de conținut. Un PlaceHolder este un control pe server, invizibil utilizatorului, ce stochează conținutul dinamic al unei pagini. Acest lucru se realizează prin declararea lui în pagina master, după cum urmează:

<asp:ContentPlaceHolder ID="MainContent" runat="server"></asp:ContentPlaceHolder>

După aceea, în pagina de conținut, se plasează informațiile dorite în interiorul tag-ului <asp:Content> , după cum urmează (cu specificația ca ID-ul controlului ContentPlaceHolder, din pagina master, trebuie să fie același cu ContentPlaceHolderID din pagina de conținut) :

<asp:Content ID="BodyContent" ContentPlaceHolderID="MainContent" runat="server" ></asp:Content>

Tag-ul *runat=”server”* indică faptul că respectivul control este pe partea de server, iar la majoritatea controalelor este obligatoriu, altfel compilator va omite secțiunea respectivă de cod.

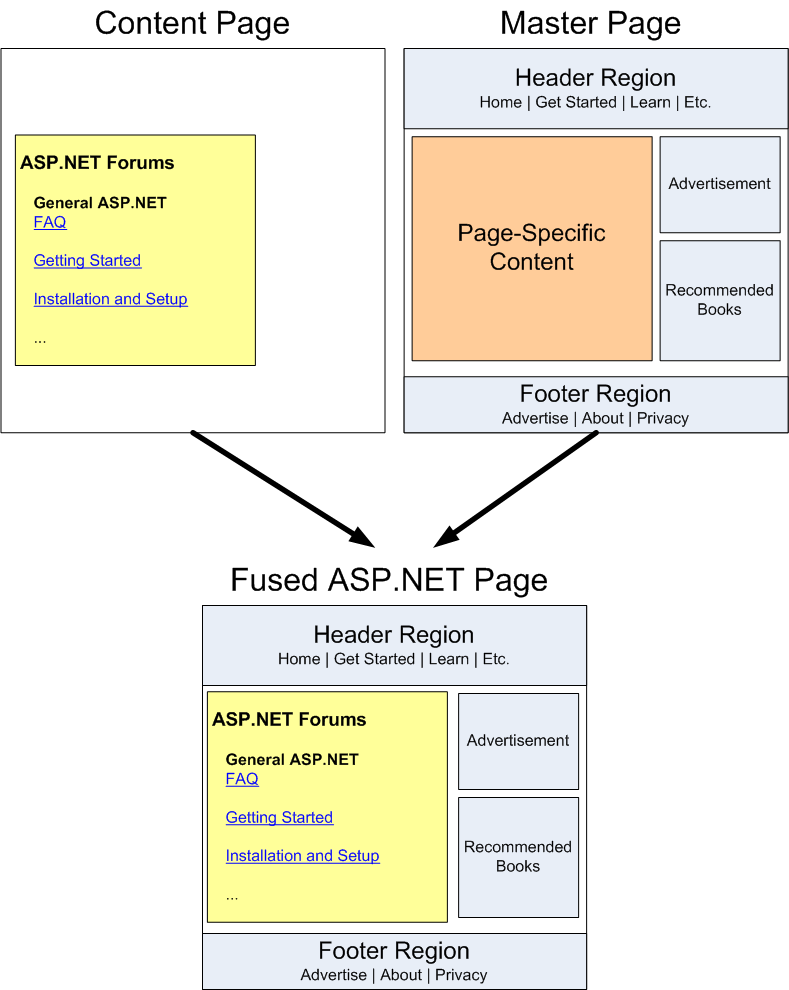


Fig. 6 Structura unei pagini Aspx

Aplicația „Take me to dinner” este construită exact pe același principiu, toate paginile având o singura pagina master, cu singura diferență că a fost eliminată zona de subsol.

## 2.2 Serviciul Email

## 2.3 Baza de date

# Descrierea aplicației

## Introducere

## Scenarii de utilizare

## Manual de utilizare

# Direcții de dezvoltare

# Concluzii

# Bibliografie

[1] Adrian Niță, Maria Niță, Nicolae Olăroiu, *Introducere în .Net Framework,* 2008, Editura Agora

[2] \*\*\*, HTML, <https://ro.wikipedia.org/wiki/HyperText_Markup_Language>

[3] \*\*\*, CSS, <https://ro.wikipedia.org/wiki/Cascading_Style_Sheets>

# Anexe

## Anexa 1

„**ASP.NET** este tehnologia Microsoft care permite dezvoltarea de aplicații web moderne, utilizând platforma Microsoft .NET cu toate beneficiile sale. Pentru a înțelege procesul de realizare a unui site web cu ASP.NET este important să cunoaștem modul în care funcționează comunicarea între browser și serverul web. Acest proces este format din următoarele etape principale:

1. Browser-ul Web inițiază o cerere (request) a unei resurse către serverul Web unde este instalată aplicația dorită.
2. Cererea este trimisă serverului Web folosind protocolul HTTP[[12]](#footnote-12).
3. Serverul Web procesează cererea.
4. Serverul Web trimite un răspuns browser-ului folosind protocolul HTTP.
5. Browser-ul procesează răspunsul în format HTML, afișând pagina web.
6. Utilizatorul poate introduce date (să spunem într-un formular), apasă butonul Submit și trimite date înapoi către server.
7. Serverul Web procesează datele.
8. Se reia de la pasul 4.” [1]

**SQL Server Management Studio (SSMS)** este un mediu integrat pentru gestionarea oricărei infrastructuri SQL. Utilizând SSMS putem accesa, configura, administra și dezvolta toate componentele SQL Server, Azure SQL Database și SQL Data Warehouse. Este un utilitar complet ce combină un grup larg de instrumente grafice, fiind accesibil pentru programatori de toate nivelurile. În *Fig. 5* de mai jos sunt prezentate o interogare, rezultatele interogării și panoul Object Explorer din Microsoft SQL Server Management Studio 17.

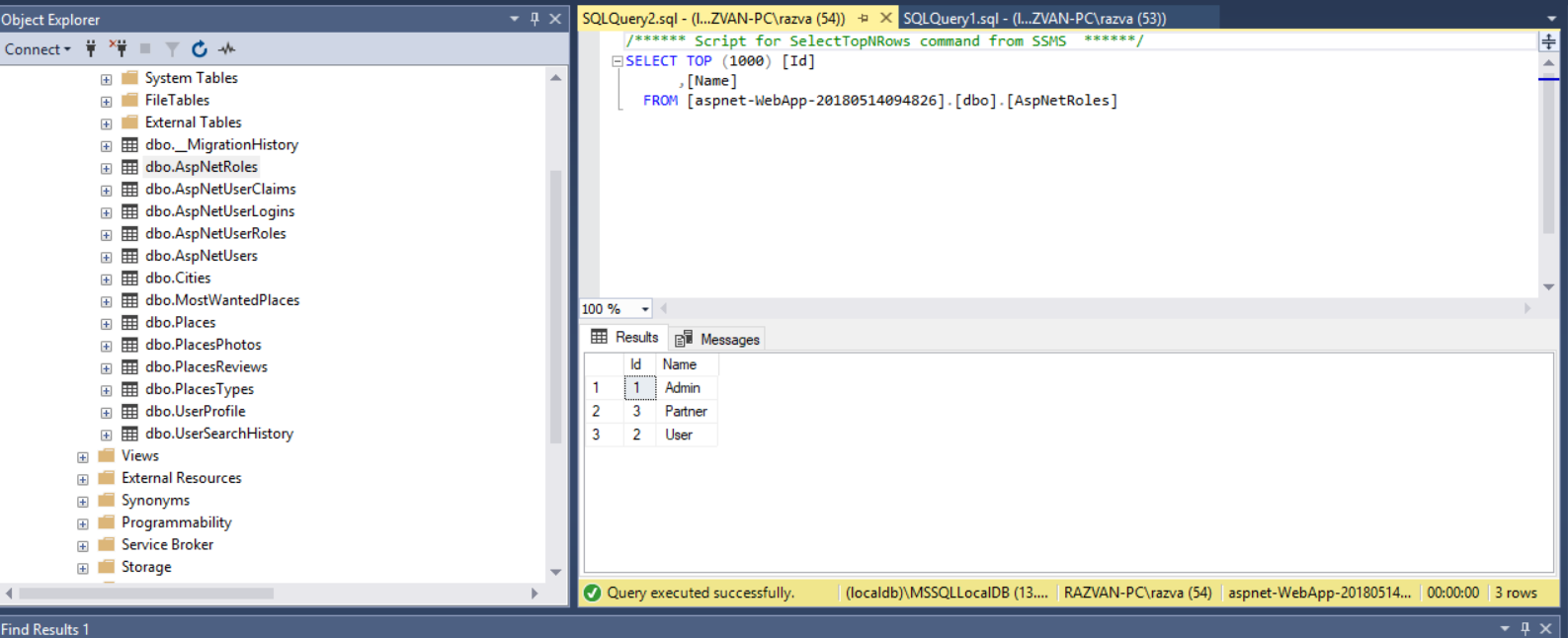


Fig. 7 – SQL Server Management Studio 17

„**HyperText Markup Language (HTML)** este un limbaj de marcare (nu de programare) utilizat pentru crearea paginilor web ce pot fi afișate într-un browser sau altfel spus, codul care stă la baza paginilor web. Paginile HTML sunt formate din etichete (tag-uri) și au extensia *.html* sau *.htm*.”[2]



Fig. 8 – Structura unui element HTML

În imaginea de mai sus (Fig. 6) este prezentată structura unui element HTML:

* Eticheta (tag-ul) de deschidere și închidere: Acesta este reprezentat de numele elementului (în cazul prezentat „p” – ce reprezintă un paragraf), căruia i se adaugă paranteze unghiulare de deschidere, respectiv închidere. Eticheta de închidere mai conține și o bară oblică (slash), indicând unde se termină elementul.
* Conținutul: în cazul nostru este text
* Elementul: Este format din tag-ul de deschidere, conținut și tag-ul de închidere. Elementele pot avea și atribute, de exemplu *<p class=”text-danger”>,* unde *class* este numele atributului, iar *text-danger* reprezintă valoarea lui.

„**Cascading Style Sheets (CSS**) este un standard pentru formatarea elementelor unui document [HTML](https://ro.wikipedia.org/wiki/HTML). Stilurile se pot atașa elementelor HTML prin intermediul unor fișiere externe sau în cadrul documentului, prin elementul *<style>* și/sau atributul *style*.”[3]

**JavaScript (JS)** este un limbaj de programare interpretat[[13]](#footnote-13) de nivel înalt, bazat pe conceptul prototipurilor[[14]](#footnote-14). Alături de HTML și CSS, JavaScript este una dintre cele trei tehnologii de bază ale World Wide Web (WWW). Permite crearea de pagini web interactive și, prin urmare, este o parte esențială a aplicațiilor web.

**Bootstrap** este cel mai cunoscut framework HTML, CSS și JavaScript pentru dezvoltarea de aplicații web responsive și mobile-first. Este al doilea proiect cu cele mai multe stele de pe GitHub (având 126.000 de stele).

1. <https://www.statista.com/> [↑](#footnote-ref-1)
2. Publicarea unei postări pe o rețea de socializare cu locația curentă și eventual cu persoanele care te însoțesc [↑](#footnote-ref-2)
3. Conținutul paginii se adaptează în funcție de rezoluția ecranului [↑](#footnote-ref-3)
4. Folder ce conține fișierele sursă ale aplicației [↑](#footnote-ref-4)
5. Cu sursă liberă – i se permite utilizatorului să acționeze liber asupra procesului de producție sau dezvoltare [↑](#footnote-ref-5)
6. SQL Server Management Studio [↑](#footnote-ref-6)
7. HyperText Markup Language [↑](#footnote-ref-7)
8. Cascading Style Sheets [↑](#footnote-ref-8)
9. Pagini Web (în ASP.NET poartă numele de Web Forms) [↑](#footnote-ref-9)
10. User Interface [↑](#footnote-ref-10)
11. Instrucțiune specială despre cum ASP.NET ar trebui să proceseze pagina [↑](#footnote-ref-11)
12. HyperText Transfer Protocol [↑](#footnote-ref-12)
13. Instrucțiunile se execută direct, fără compilare a codului [↑](#footnote-ref-13)
14. Este un stil al Programării Orientate Obiect (POO) [↑](#footnote-ref-14)