



ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი
ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი

ჯგუფური პროექტი

სტომატოლოგიური კლინიკების საძიებო პლატფორმა

Exploratory platform for dental clinics

საბაკალავრო პროგრამა - კომპიუტერული მეცნიერება

ავტორები:

თეა ქენქაძე

ლუკა გოგოჭური

ნინო მამნიაშვილი

სალომე გაჩეჩილაძე

გიორგი ზარდიაშვილი

ხელმძღვანელი: პროფესორი პაპუნა ქარჩავა

თბილისი, 2020

სარჩევი

ანოტაცია	3
შესავალი	4
ამოცანის დასმა.....	6
ამოცანის დაყოფა კომპონენტებად.....	8
Frontend	10
Backend	11
ამოცანის პრაქტიკული რეალიზება.....	13
დასკვნა	17
ლიტერატურა	18
პროექტის შესრულების განრიგი.....	19

ანოტაცია

სტომატოლოგიური კლინიკების სამიეზო სისტემა დაფუძნებულია ჯანდაცვისა და მომსახურების სფეროში ინფორმაციული და კომუნიკაციური ტექნოლოგიების გამოყენებაზე. მოცემულ პლატფორმაში გაერთიანებულია საქართველოს მასშტაბით სტომატოლოგიური კლინიკების შესახებ ინფორმაცია. ამ სამიეზო პორტალის საშუალებით მომხმარებელი ბევრად მარტივად, სწრაფად და ოპტიმიზირებულად შეძლებს საჭირო კლინიკის ნახვას.

Exploratory platform for dental clinics

Exploratory platform for dental clinics is based on the usage of information and communication technologies in public health and service field. The information about the dental clinics located in Georgia is united on our exploratory platform. Using the platform, the user will search desirable dental clinic much faster, easier and optimised.

შესავალი

რა არის სტომატოლოგიური კლინიკების საძიებო სისტემა?

ეს გახლავთ საძიებო სისტემა, რომელიც საშუალებას იძლევა მოვიძიოთ ჩვენს ქვეყანაში არსებული სტომატოლოგიური კლინიკები. მოცემულ საძიებო სისტემა მოიცავს ნებისმიერი ინფორმაციას ამა თუ იმ სტომატოლოგიურ კლინიკაზე. კერძოდ, გავარკვეოთ მისი ადგილმდებარეობა, ასევე შეგვიძლია ვნახოთ კლინიკის მიერ შემოთავაზებული სერვისები და მათი ღირებულება, მოვიძიოთ ინფორმაცია კლინიკაში მომუშავე ექიმებზე, გავარკვეოთ რამდენად კვალიფიცირებული ექიმები მუშაობენ, და ასევე სხვა ბევრი ინფორმაციის მოძიება შესაძლებელი. მოცემული საძიებო სისტემა წარმოდგენილი იქნება ვებ-აპლიკაციის სახით.

არც თუ ისე დიდი ხანია რაც ინტერნეტი არსებობს, თუმცა ვებ-გვერდების, საძიებო სისტემებისა და სხვა ტექნოლოგიების რაოდენობა ძალიან სწრაფად იზრდება და საკმაოდ დიდი პოპულარობითაც სარგებლობს. იგი დიდ გავლენას ახდენს ბევრ სფეროზე. ინტერნეტის საშუალებით ბევრად მარტივია დღეს კომუნიკაცია. საძიებო სისტემები ხელმისაწვდომს ხდის სასურველი ინფორმაციის ადვილად მოძიებას.

კლინიკის საძიებო სისტემა ძალიან გამოადგება ნებისმიერ პირს, რომელსაც სურს ამა თუ იმ სტომატოლოგიურ კლინიკაზე ინფორმაციის მიღება. ასევე ვებ-გვერდზე იქნება სასარგებლო ინფორმაციები სტომატოლოგიასთან დაკავშირებით, და მომხმარებელი შეძლებს გაეცნოს სხვადასხვა სასარგებლო ინფორმაციას. კლინიკების საძიებო სისტემას აქვს დადებითი და უარყოფითი მხარეებიც.

დადებითი:

1. **მოხერხებულობა და ხელმისაწვდომობა** - თუ გაქვთ ინტერნეტი და კომპიუტერი ან ტელეფონი მარტივად შეძლებთ ნახოთ ინფორმაცია სასურველ კლინიკაზე.
2. **მოქნილობა** - სასურველ კლინიკაზე ინფორმაციის გაგება ნებისმიერი ადგილიდან იქნება შესაძლებელი.
3. **დროის დაზოგვა** - მარტივად და სწრაფად შეძლებთ იპოვოთ სასურველი კლინიკა.
4. **ღირებულება** - ვებ-აპლიკაცია იქნება სრულიად უფასო და ხელმისაწვდომი მომხმარებლისთვის.
5. **მართვადი** - კლინიკის მართვა შესაძლებელი იქნება როგორც მომხმარებლის, ასევე სტომატოლოგიური კლინიკების მხრივ.
6. **არჩევანი** - საძიებო სისტემაში იქნება სტომატოლოგიური კლინიკების ბევრი არჩევანი. მომხმარებლების შეფასებებისა და რეკომენდაციების რომლის მიხედვით მარტივად იქნება შესაძლებელი სასურველი კლინიკის შერჩევა.
7. **კლინიკის პოპულარიზაცია** - მოცემული საძიებო სისტემა გაზრდის კლინიკების პოპულარიზაციას, რაშიც თავად მომხმარებლები მიიღებენ მონაწილეობას. ექნებათ საშუალება ობიექტურად შეაფასონ კლინიკა ან/და რეკომენდაცია გაუწიონ. ეს აამაღლებს და გააუმჯობესებს ჯანმრთელობის დაცვის სისტემის დონეს. გაიზრდება კონკურენცია კლინიკებს შორის.

8. **სანდოობა** -საძიებო პორტალის ერთ-ერთი მთავარი პლიუსი არის სანდოობა. ვებ-გვერდზე კლინიკების განთავსება მოხდება მხოლოდ მის რეალურად არსებობის შემთხვევაში, თუ ნამდვილად დადასტურდება კლინიკის არსებობა. მთელი ინფორმაცია იქნება ღია და გამჭვირვალე და ყველასთვის ხელმისაწვდომი.

უარყოფითი:

1. **მოითხოვს ახალ უნარებსა და ტექნოლოგიებს** - თუ არ გეხერხებათ კომპიუტერთან და ინტერნეტთან ურთიერთობა ან საერთოდ არ გიყვართ თანამედროვე ტექნოლოგიები, რთული იქნება საძიებო სისტემის გამოყენება.
2. **ექიმთან პირისპირ შეხვედრა და კომუნიკაცია** - თუ ყოველთვის პირისპირ შეხვედრა და კომუნიკაცია გირჩევნიათ მაშინ
3. **აღქმა / რეპუტაცია** - შესაძლოა ზოგიერთი მაინც არ ენდოს შეფასებებს, მიუხედავად იმისა რომ კლინიკების პოპულარიზაციაში თვითონ მომხმარებელი იღებს მონაწილეობას.
4. **შეფასების სისტემის ობიექტურობა** - არც ერთი სისტემა არა არის ყოველთვის სამართლიანი. შეუძლებელია ისეთი შეფასების სისტემის შექმნა რომელიც ყოველთვის ობიექტურად შეაფასებს. რა თქმა უნდა არც ჩვენი შემთხვევა იქნებოდა გამონაკლისი. შეფასების სისტემა ყველასთვის ნათელია, რადგან თვითონ მომხმარებელი იღებს მონაწილეობას და აფასებს კლინიკას, მაგრამ ადამიანი მაინც სუბიექტურია, საკუთარი გამოცდილების მიხედვით აფასებს და ეს შეფასება ყოველთვის ვერ იქნება სამართლიანი.

ამოცანის დასმა

დღესდღეობით საქართველოში არ არსებობს მსგავსი იდეოლოგიის საიტი. მომხმარებელს არ შეუძლია მიიღოს საჭირო ინფორმაცია ისე რომ არ დასჭირდეს სხვადასხვა საიტებზე ძებნა. მათ უწევთ დროის და ენერგიის დახარჯვა იმ ინფორმაციის მისაღებად, რომელზეც არ აქვს გარანტია ნამდვილად სანდოა თუ არა. ხშირ შემთხვევაში კი ეს ძებნაც არასასურველი შედეგით მთავრდება. ასევე მომხმარებელმა შეიძლება არ იცოდეს როგორ მოიძიოს ინფორმაცია სხვადასხვა ინტერნეტ წყაროებიდან. ამიტომ მათთვის ბევრად კომფორტული იქნება თუ ეს ყველაფერი საერთო სივრცეში მოექცევა. სტომატოლოგიური კლინიკების საძიებო პლათფორმა გაზრდის კონკურენციას კლინიკებს შორის, რაც გააუმჯობესებს მათ მომსახურების ხარისხს. ამ შემთხვევაში მოგებული რჩება, როგორც კლინიკა, ასევე მომხმარებელიც.

გარდა ამისა მოცემული პროექტში მომხმარებლის მხრიდან არსებული შეფასებები ასევე საშუალებას იძლევა სხვადასხვა კლინიკებში გამოვლინდეს დარღვევები და აღმოიფხვრას.

სტომატოლოგიური კლინიკების საძიებო პლათფორმა შეიქმნა სწორედ იმისთვის რომ მომხმარებელს გაუმარტივდეს კლინიკების შესახებ საჭირო ინფორმაციის მოძიება. მომხმარებლის კომფორტისთვის საიტზე იქნება სხვადასხვა სახის ფილტრები, როგორებიცაა : მომსახურების ტიპი, ფასი, შეფასება და სამუშაო დრო. საიტზე დარეგისტრირების შემდეგ მათ შეეძლებათ გაეცნონ სხვადასხვა აქციებს და შეთავაზებებს, რაც კლინიკასაც და მომხმარებელსაც კმაყოფილს დატოვებს. აგრეთვე მათ შეეძლებათ დაწერონ შეფასება კლინიკის შესახებ , რომელიც გამოჩნდება საიტზე. ასევე დარეგისტრირების შედეგად კლინიკასაც და ჩვენ საშუალებას მივცემთ განათავსონ პირად გვერდზე ფოტოები, აქციები და დაარედაქტირონ საკუთარი ინფორმაცია საჭიროებისამებრ. აგრეთვე ისეთი კლინიკები, რომლებიც მომხმარებლის მხრიდან მაღალ შეფასებას დაიმსახურებენ მოხვდებიან მთავარ გვერდზე საუკეთესო კლინიკებს შორის, რაც მათთვის ერთგვარი რეკლამაა და გაზრდის მომხმარებელთა რიცხვს.

რაც შეეხება საიტის ტექნიკურ მხარეს , შეგვიძლია დავყოთ რამდენიმე ნაწილადად:

1. საიტის ინტერფეისი(Frontend)
2. აპლიკაციის ლოგიკა(Backend)
3. მონაცემთა ბაზა(Database)

ჩვენი გუნდი შედგება 5 ადამიანისგან და მათ შეასრულეს გარკვეული დავალებები.

- **ნინო მამნიაშვილი**- Backend დეველოპერი, შეიმუშავა პორტალის ბიზნეს ლოგიკა და შეინახა მონაცემები. გამოიყენა ASP.Net MVC ფრეიმვორკი და Microsoft SQL Server.
- **ლუკა გოგოჭური**- Backend დეველოპერი. ი, შეიმუშავა პორტალის ბიზნეს ლოგიკა და შეინახა მონაცემები. გამოიყენა ASP.Net MVC ფრეიმვორკი.
- **თეა ქენჭაძე**- Frontend დეველოპერი. მან შექმნა საიტის მომხმარებლის ვიზუალური და დინამიური მხარე HTML5/CSS3 და JAVASCRIPT-ის გამოყენებით .
- **სალომე გაჩეჩლაძე** - Frontend დეველოპერი. მან შეიმუშავა ვებ აპლიკაციის დიზაინი Adobe Photoshop და Adobe Illustrator-ის გამოყენებით. ასევე შექმნა საიტის მომხმარებლის ვიზუალური და დინამიური მხარე HTML5/CSS3 გამოყენებით .
- **გიორგი ზარდიაშვილი** - ტესტერი. მან ვებ გვერდზე აღმოაჩინა ხარვეზები, გააცნო პროგრამისტებს და შეცადა ვებ გვერდი გაეხადა ბევრად უშეცდომო.

ამოცანის დაყოფა კომპონენტებად

ვებ გვერდის დიზაინი ითვლება წარმატებულად, თუ მისი გამოყენების შემდეგ მომხმარებელი იღებს იმ ინფორმაციას რასაც ეძებდა და მისი ინტერესი დაკმაყოფილებულია. ამისთვის, ერთ ერთი მთავარი კომპონენტი არის ნავიგაცია, რომელიც უნდა იყოს მოსახერხებელი მომხმარებლისთვის. UX დიზაინის არსებობა ვებ გვერდზე, თუ იგი კარგადაა შესრულებული, საერთოდ არ იგრძნობა, რადგან მომხმარებელს არ ექმნა დისკომფორტი და ვებ გვერდიც არ იწვევს დაბნეულობას მასში. ხოლო, თუ UX დიზაინი ცუდად არის აწყობილი, მომხმარებელი მას მაშინვე ამჩნევს. არსებობს რამდენიმე ძირითადი საკითხი, რომლებზეც გავამახვილეთ ყურადღება დიზაინის შემუშავებისას. ესენია:

- გავიაზრეთ რისთვის დაიწერა ვებ გვერდი და რა სარგებლობა მოაქვს მას
- განვსაზღვრეთ აუდიტორია და შესაბამისად გავთვალეთ დიზაინის ელემენტები
- ავაგეთ ინფორმაციული არქიტექტურა (IA)
- მოვახდინეთ არსებული პროექტის გატესტვა

ზოგადად, ვებ გვერდებზე, კონტენტს არ კითხულობენ, არამედ - ათვალიერებენ. შესაბამისად უდიდესი მნიშვნელობა აქვს, ვოზუალურად როგორ მიაწოდებ მომხმარებელს ინფორმაციას. შესაბამისადგავაკეთეთ შესახედად სასიამოვნო გვერდი და ინფორმაცია, რომელიც მასში შევიტანეთ - მარტივად აღსაქმელი.

რისთვის დაიწერა ეს აპლიკაცია და რა სარგებელი მიტანა მან?

როგორც ვთქვით, ვებ გვერდი დაიწერა სტომატოლოგიური კლინიკებისთვის და მისი მიზანი იყო გამეარტივებინა ამ ტიპის კლინიკებზე ინფორმაციის მოძიება.

მომხმარებლის კვლევა: განვსაზღვრეთ ჩვენი აუდიტორია

ვებ გვერდს მოიხმარს ყველა ადამიანი, რომელიც დაინტერესდება სტომატოლოგიური კლინიკით.

შევექმენით მომხმარებლის მოდელი

პროექტში გვაქვს ორი ტიპის მომხმარებლის მოდელი. ძირითადი მოდელი არის მიმხარებელი მასზე უნდა იყოს მორგებული პროექტის დიდი ნაწილი. მოდელი განსასაზღვრათ წამოვიდგინეთ მისი ძირითადი მოთხოვნები. ჩვენს შემთხვევაში მოთხოვნები იყო დაკავშირებული ინფორმაციის სანდოობასთან და მიწოდების სიმარტივესთან: კლინიკის მისამართის, შემოთავაზებების, მომსახურებების, აქციების, მომხმარებლის შეფასებების ნახვა და დარეგისტრირების შემთხვევაში შეფასების დაწერა. მოდელის მეორე ტიპია კლინიკა. ამ შემთხვევაში მოთხოვნები უკავშირდება ინფორმაციის მოწოდებას ვებ გვერდზე

განსათავსებლად. შემდეგ, თავისი იუზერით აქციების ან ახალი ინფორმაციის ატვირთვა, ან უკვე არსებულის რედაქტირება.

ინფორმაციული არქიტექტურა (IA)

UX ანუ ინფორმაციული არქიტექტურა დიზაინის ერთი-ერთი უმნიშვნელოვანესი ნაწილია და განსაზღვრავს მთელი აპლიკაციის სტრუქტურას. მომხმარებლის შემთხვევებს სწორედ UX არქიტექტურაში განვიხილავთ და უფრო მარტივად გრაფიკულად დიაგრამის სახით წარმოვიდგენთ. ანუ, უნდა ვაჩვენოთ, მომხმარებელი ვებ გვერდზე შემოსვლის წამიდან რა ეტაპებს გაივლის. ჩვენს შემთხვევაში, ერთ-ერთი მაგალითი გამოიყურება ასე:

მთავარი გვერდი → ავტორიზაციის გვერდი → მომხმარებლის პირადი გვერდი → კლინიკების ჩამონათვალი → კლინიკის გვერდი

არსებული პროდუქტის ტესტირება და ანალიზის ფაზა

ვებ გვერდის ტესტირება არანაკლებ მნიშვნელოვანი საკითხია. პროდუქციის გაშვებამდე, „ვითომ“ პოტენციურ მომხმარებლებს უნდა მივეცით საშუალება გამოეყენებინათ ვებ გვერდი და შემდეგ წერილობით ჩამოეყალიბებინათ რა ხარვეზები აღმოაჩინეს ვებ გვერდზე ყოფნისას ან რა სახის დისკომფორტი შეექმნათ და რის შეცვლას ისურვებდნენ.

Frontend

ფრონტ ენდ დეველოპმენტი ძირითადად ორიენტირებულია მომხმარებელზე. საიტზე სტუმრობისას პირველ შთაბეჭდილებას ვიზუალური მხარე ქმნის. ამ დროს მომხმარებლისთვის მნიშვნელოვანია ყველაფერი იყოს მარტივად აღქმადი, რადგან დრო არ დაკარგოს სხვადასხვა დეტალების ძიებაში. თვალსაჩინო ადგილას უნდა იყოს საძიებო სისტემა, ფილტრები , სორტები და სხვადასხვა ელემენტები. სწორედ ამიტომ აუცილებელია ვებგვერდის დიზაინი სტრუქტურულად კარგად იყოს აგებული. ის გამოცდილება, რომელსაც მომხმარებელი იღებს ვებსაიტის სარგებლობისას, UX (User Experience) ეწოდება. ეს გულისხმობს ბრენდინგს, დიზაინს , საიტის გამოყენებადობას და ფუნქციონირებას. ხოლო ვებსაიტის გრაფიკულ განლაგებას ეწოდება UI(User Interface). იგი შედგება ღილაკებისგან , ტექსტებისგან, სლიდერებისგან , ველებისგან და ყველა იმ დეტალისგან რომელზეც მომხმარებელი ურთიერთქმედებს. ასევე მასში შედის ანიმაციები და თითოეული მიკრო ინტერაქცია ეკრანზე.

დეველოპერები ვებსაიტის ასაწყობად ძირითადად იყენებენ HTML , CSS და JAVASCRIPT . ეს არის ზუსტად ტექნოლოგიები , რომლებიც ჩვენს პროექტში იქნება გამოყენებული.

- HTML 5 - ეს არის ჰიპერტექსტის მარკირების ენის უახლესი ვერსია, კოდი , რომელიც აღწერს ვებ-გვერდებს. HTML5-ის საშუალებით ბრაუზერებს შეუძლიათ იგოდნენ როგორ აჩვენონ კონკრეტული ვებ გვერდი, სად არის ელემენტები განთავსებული , სად განთავსონ სურათები და სად ტექსტი. მოცემული ენა საშუალებას გვაძლევს ავაგოთ საიტის სტრუქტურა.
- CSS3 - კასკადური სტილების ენა. მისი გამოყენებით შეგვიძლიათ გააკონტროლოთ ტექსტის ფერი, შრიფტების სტილი, ელემენტების სტილი , ფერები , დიზაინი და ასევე საიტის ვიზუალური სხვადასხვა მოწყობილობებზე.
- Javascript - ეს არის პროგრამირების ენა, რომელიც საშუალებას გვაძლევს განვახორციელოთ რთული ფუნქციები. ჯავასკრიპტი საიტს ხდის დინამიურს. მისი დახმარებით შეგვიძლია გვერდი ხდებოდეს განახლებადი დროის მოცემულ მომენტში. არსებობს ენის ბევრი სტანდარტი. ჩვენი საიტი დაეყრდნობა ES6 სტანდარტს და გამოყენებული იქნება უახლესი ფუნქციონალი. ასევე გამოვიყენებთ ჯავასკრიპტის ერთ-ერთ ბიბლიოტეკას JQuery, რომელიც დახმარებითაც დროის მოკლე დროში დაიწერება კოდი.

სამივე ტექნოლოგია ერთად საშუალებას გვაძლევს შევქმნათ სრულყოფილი საიტი, რომელიც სრულიად დააკმაყოფილებს მომხმარებლების მოთხოვნებს.

Backend

რაც შეეხება პროექტის backend ნაწილს, ჩვენი მიზანია საიტისთვის შევქმნათ ისეთი ფუნქციონალი როგორიცაა რეგისტრაცია, როუტინგი, ინფორმაციის მოძიება, საჭირო ინფორმაციის მონაცემთა ბაზაში შენახვა. აღსანიშნავია რომ ვიყენებთ ალგორითმს, რომელიც მომხმარებელს საშუალებას აძლევს ადგილმდებარეობის მიხედვით მოძებნოს უახლოესი კლინიკა.

ამ ფუნქციონალის უზრუნველსაყოფად გამოვიყენეთ N TIER ARCHITECTURE

N შრიანი არქიტექტურა არის კლიენტ-სერვერის არქიტექტურის კონცეფცია პროგრამული უზრუნველყოფის ინჟინერიაში, სადაც პრეზენტაციის, ბიზნეს ლოგიკის და მონაცემების მართვის ფუნქციონალი ლოგიკურად და ფიზიკურად არის განცალკევებული.

ჩვენ ვიყენებთ შემდეგ კომპონენტებს :

Presentation Tier, Application Tier და Database Tier.

Presentation Tier - სამომხმარებლო ინტერფეისი. მისი მთავარი მოვალეობაა გარდაქმნას დავალებები და შედეგები ისე, რომ ეს ყველაფერი მომხმარებლისთვის გასაგები იყოს .

Application Tier - ეს შრე იღებს აპლიკაციიდან ბრძანებებს, იღებს ლოგიკურ გადაწყვეტილებებს, ასრულებს გამოთვლებს. ის არის ერთგვარი შუამავალი ამ ორ შრეს შორის.

Database Tier - ინფორმაცია რომელსაც ვინახავთ ან ვიღებთ მონაცემთა ბაზიდან ან ფაილური სისტემიდან.

სტომატოლოგიური კლინიკების საძიებო ვებ-გვერდი სრულად არის შესრულებული ASP.NET MVC-ზე, თვითონ MVC(Model-View-Controller) არის არქიტექტურული პატერნი რომელიც გამოიყენება ვებ აპლიკაციების შესაქმნელად და რომელიც აპლიკაციას 3 ერთმანეთთან დაკავშირებულ ნაწილად ყოფს. ის დამზადებულია Microsoft-ის მიერ. ASP.NET გამოიყენებს პროგრამული არქიტექტურის საკმაოდ ცნობილ პატერნს. ბიბლიოთეკები :

Entity Framework (მონაცემებთან სამუშაოდ)

Nbuilder და Faker (fake მონაცემების შექმნა)

MVC Design Pattern

MVC არის ყველაზე ცნობილი არქიტექტურული პატერნი კომპიუტერულ მეცნიერებაში. იგი შეიქმნა 1979 წელს შემდეგი სახელით Thing-Model-View-Editor. მალე ის გამარტივდა და შეეცვალა სახელი და დაერქვა Model-View-Controller. MVC პატერნი დევლოპერს აძლევს საშუალებას აპლიკაცია გაყოს სამ ნაწილად: Model, View და Controller.

- **Model** - არის პროგრამის ნაწილი, სადაც უნდა გადავწყვიტოთ აპლიკაციის ბიზნეს ლოგიკა. ხშირად მოდელის ობიექტები მოგვაქვს მონაცემთა ბაზიდან. მაგალითად: გვინდა წავიკითხოთ პროდუქტის ობიექტი მონაცემთა ბაზიდან, განვანახლოთ ის რაიმე პარამეტრით (მაგალითად: ფასით, ოდენობით) და ჩავწეროთ ეს მონაცემები ბაზაში.
- **View** - არის კომპონენტები, რომლებიც ჩნდება აპლიკაციის user interface-ზე. UI იქმნება model-ის მინაცემებით. მაგალითად: ვთქვათ აპლიკაციაში ჩავტვირთეთ პროდუქტის რედაქტირების გვერდი, სადაც გამოჩნდა ველები მანაცემებით შევსებული. ეს მონაცემები (Data) მოდის Model-იდან.
- **Controller** - არის კომპონენტების ერთობლიობა, რომელიც მოქმედებს მომხმარებლის მიერ განხორციელებულ ქმედებაზე და უბრუნებს მისთვის სასურველ შედეგს ეკრანზე. Asp.Net MVC აპლიკაციაში, View არის მხოლოდ ინფორმაციის გამოტანისთვის/ჩვენებისთვის და Controller იჭერს მომხმარებლის მოქმედებას და რეაგირებს მასზე. მაგალითად: კონტროლერი იჭერს (handle) ბრძანების მნიშვნელობას და აწვდის მას Model-ს, რომელიც მოქმედებს მონაცემთა ბაზასთან. მაგ: პროდუქტთა ცხრილიდან ამოვიღოთ ისეთი ობიექტი, რომლის Id არის 100-ის ტოლი.

Web აპლიკაცია მონაცემებთან სამუშაოდ გამოიყენებულია Microsoft SQL Server. SQL Server-ი რელაციური მონაცემთა ბაზაა, იგი წარმოადგენს მონაცემთა ბაზების მართვის თანამედროვე და ფართოდ გავრცელებულ სისტემას, რომელიც წარმატებით გამოიყენება რთული საინფორმაციო სისტემების ასაგებად.

ამოცანის პრაქტიკული რეალიზება

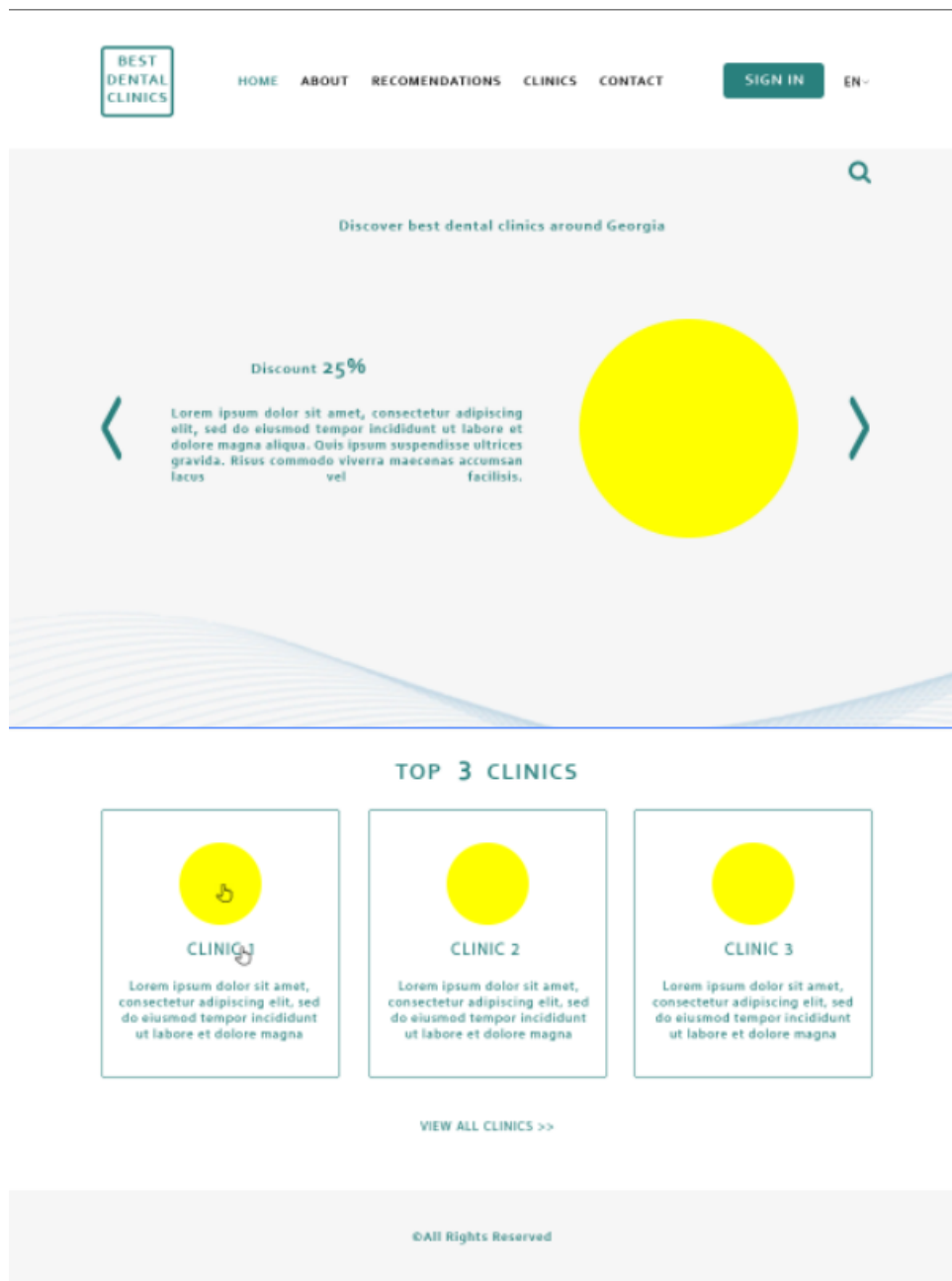
როგორც წინა თავებში აღვნიშნეთ, პროექტზე მუშაობდა 4 სტუდენტი. ორი სემესტრის განმავლობაში ჩვენ შევძელით შეგვექმნა მონაცემთა ბაზის კომპლექსური არქიტექტურა, მომხმარებლის ინტერფეისი და დემო ვებ აპლიკაცია.

მონაცემთა ბაზის ასაგებად გამოვიყენეთ რელაციური Microsoft Sql Server. მისი არქიტექტურა ისე არის აგებული, რომ შესაძლებელია მისი გაფართოება საკმაოდ ადვილად. ჩვენ გამოვიყენეთ თითოეული ცხრილის დასაკავშირებლად შემდეგ კავშირების ტიპები: 1..N, 1..1 და N..M. ცხრილების სახელები: კლინიკები, მომხმარებელი, ადმინისტრატორი, მომხმარებლის კლინიკები, კლინიკების ფასდაკლებები, რეკომენდაციები...

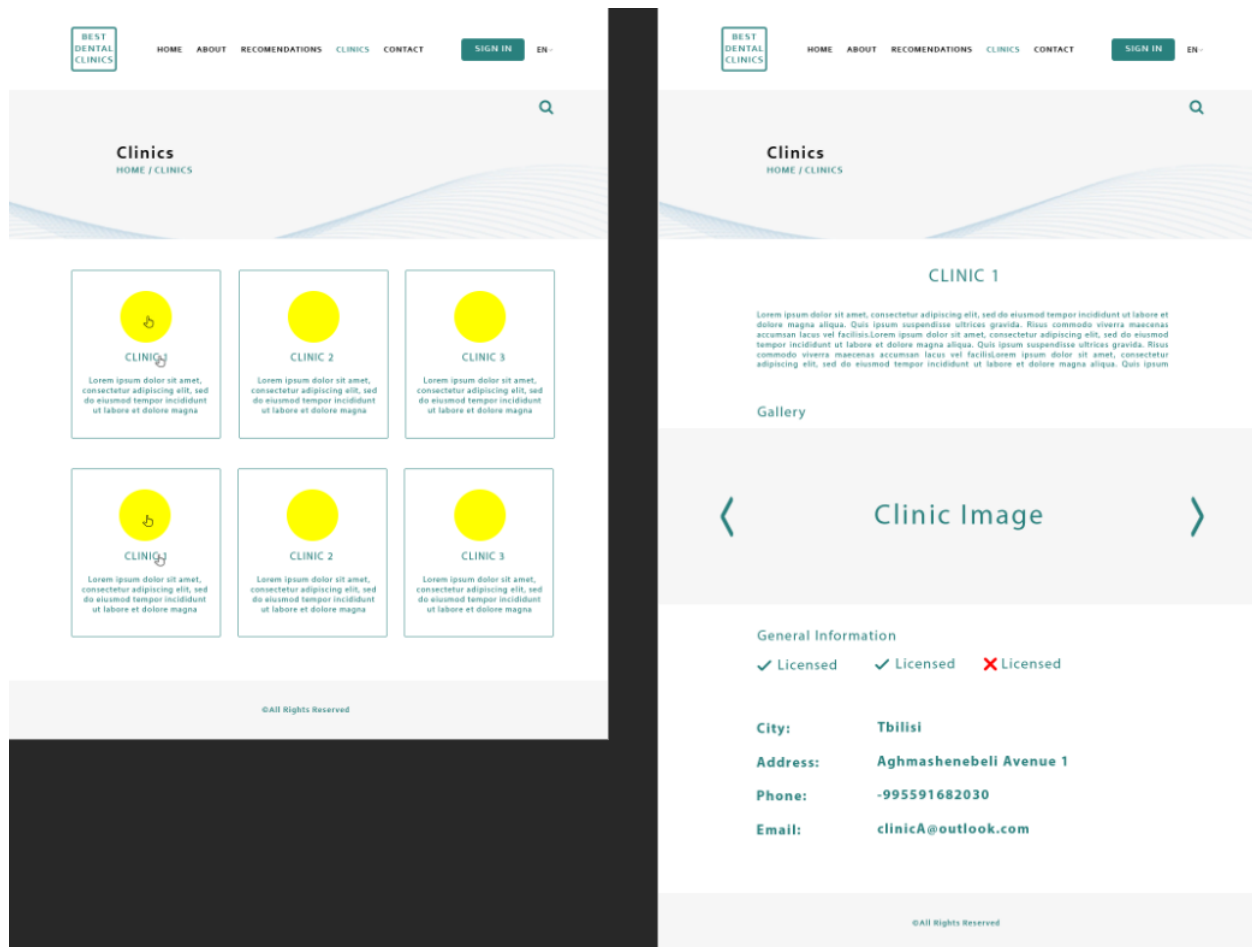
მომხმარებლის ინტერფეისი

სტომატოლოგიური კლინიკების საძიებო პორტალის ვებ აპლიკაცია ხელმისაწვდომი რომ იყოს მომხმარებლებითვისვის საჭიროა მას ჰქონდეს მარტივი ინტერფეისი. მის შესაქმნელად გამოვიყენეთ ახალი Html5 და CSS3 ტექნოლოგია. Html-ით გავაკეთეთ ვებ აპლიკაციის ჩონჩხი. იმისთვის რომ ის გაგველამაზებინა და დაგვედო გარკვეული სტილები, გამოვიყენეთ CSS3 ტექნოლოგია.

რამდენიმე სურათი რომელზეც ჩანს სტომატოლოგიური კლინიკების საძიებო პორტალის ინტერფეისი.



მთავარი გვერდი იგი შედგება შემდეგი კომპონენტებისგან: ლოგო, ვებ გვერდზე საძიებო ლილაკი, უცხო ენის არჩევის ლილაკი, მენიუ, მთავარი სამი კლინიკა, საუკეთესო ფასდაკლებების სლაიდერი და სისტემაში შესვლის ლილაკი.



კლინიკის გვერდი, სადაც გვაქვს კლინიკების ჩამონათვალი და ინფორმაცია უშუალოდ კონკრეტული კლინიკის შესახებ: არის თუ არა ლიცენზირებული, რომელ ქალაქში მდებარეობს, რ=საკონტაქტო ინფორმაცია...



რეკომენდაციები, სადაც დაიდება ინფორმაცია პირის ღრუს მოვლის შესახებ. რეკომენდაციის განთავსება შესაძლებელი იქნება ადმინის პანელიდან.

დასკვნა

ჯგუფური პროექტის მსვლელობის მანძილზე გაგვიჩნდა იდეა სტომატოლოგიური კლინიკების საძიებო პორტალის შესახებ, რომელიც განვავრცეთ და განვახორციელეთ. ჯგუფური განხილვებისა და დოსკუსიის შედეგად დავადგინეთ პროექტის მოთხოვნები. იგი შედგებოდა შემდეგი მოდულებისგან: მომხმარებლის გვერდი, ადმინის გვერდი. ორივე ტიპის მომხმარებელი ქმნის ერთიან სრულ პლატფორმას, მათ გარეშე შეუძლებელია იარსებოს საძიებო პორტალმა. საძიებო პორტალი დაეხმარება ყველას სასურველი სტომატოლოგიური კლინიკის სრაფად და მარტივად მოძებნაში. ისინი გაეცნობიან ამა თუ იმ კლინიკის შემოთავაზებულ ფასდაკლებებს, წაიკითხავენ რეკომენდაციებს და შეეძლებათ შეაფასონ სტომატოლოგიური კლინიკები გაწეული მომსახურების მიხედვით.

პროექტის განხორციელებისას ხშირად ვმართავდით ონლაინ შეხვედრებს და ვაწყობდით დისკუსიებს, რომელი მიმართულებით სჯობდა პროექტის გაგრძელება, რომელი ტექნოლოგიის გამოყენება იქნებოდა უკეთესი იმისთვის, რომ პროექტის დასრულების შემდეგ შეგვძლებოდა მის განვითარებაზე ფიქრი. შესაბამისად, ავირჩიეთ asp.net, რადგან იგი საუკეთესო გამოდგა დიდი ზომის აპლიკაციის შესაქმნელად.

ჯგუფური პროექტის ფარგლებში შევძელით ინტერფეისი გადაგვექცია ცოცხალ სტრუქტურად და მისგან მიგვეღო ვებ გვერდის ფრონტი. შემდეგ დავამატეთ ფუნქციონალი და სული შთავბერეთ მონაცემთა ბაზების შექმნითა და ბექ ენდთ. მიგვაჩნია, რომ შრომამ წარმატებულად ჩაიარა.

ლიტერატურა

1. <https://www.w3schools.com/> თანამედროვე ტერნოლოგიების გამოსაყენებლად
2. <https://stackoverflow.com/> პრობლემური საკითხების გადასაჭრელად
3. <https://www.wix.com/> თანამედროვე დიზაინის შესაქმნელად

პროექტის შესრულების განრიგი

ამოცანები და აქტივობები	კვირები														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
მონაცემთა ბაზის შექმნა															
ამოცანის მოთხოვნებზე მსჯელობა															
იმპლემენტაცია															
სამომხმარებლო ინტერფეისი															
დიზაინის შექმნა															
კლინიკის პირადი გვერდის შექმნა															
მომხმარებლის პირადი გვერდის შექმნა															
სადიებო გვერდის შექმნა															
ადმინისტრაციული პანელის შექმნა															
პროგრამული კოდის დაწერა															

ბაზის დაკავშირება															
სამიუბო გვერდის ლოგიკა															
მომხმარებლის პირადი გვერდის ლოგიკა															
ადმინისტრაციული პანელის ლოგიკა															
ტესტირება															