

ვებ-გვერდების დაპროექტების თანამედროვე მეთოდების კვლევა და მათი პრაქტიკული რეალიზაცია

ნინო გოჩიტაშვილი

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

განხილულია ვებ-გვერდების მაკეტის დაპროექტების მეთოდები, აღწერილია ამ მეთოდებს შორის განსხვავებები, მათი დადებითი და უარყოფითი მხარეები. ჩამოყალიბებულია კვლევის შედეგად მიღებული რეკომენდაციები და მათი პროგრამული რეალიზაციის გამოყენების ხერხები ვებ-დაპროექტების დროს. შედეგები შეიძლება გამოიყენონ დიზაინერებმა და დეველოპერებმა ვებ-გვერდების შექმნის პროცესში.

საკვანძო სიტყვები: ვებ-გვერდი. ადაპტური გვერდის მაკეტი. საპასუხო გვერდის მაკეტი, სტატიკური მაკეტი.

1. შესავალი

სხვადასხვა პორტატული მოწყობილობების აქტიურმა გავრცელებამ, როგორცაა მობილური ტელეფონები, პლანშეტები და ეკრანები, საშუალება მოგვცა განხორციელებს ინტერნეტში გასვლა ნებისმიერ დროს და ნებისმიერ ადგილზე. ეს კი მნიშვნელოვნად ამარტივებს საჭირო ინფორმაციის მოძიებას მოცემულ სიტუაციაში. ახალი ტექნოლოგიების დანერგვამ გამოიწვია ვებ-გვერდების დიზაინის სახეცვლილება. ვებ-დიზაინის ინდუსტრია არის მუდმივ დინამიკაში. ახალი ტექნოლოგიებისა და მოწყობილობების წარმოშობასთან ერთად ხდება ვებ-პროექტირების მეთოდების აქტიური განვითარება.

დიზაინის სახეცვლილების მთავარი მიზეზი არის ახალი სახეობის მობილური მოწყობილობების, პლანშეტების და ტელევიზორების წარმოშობა, რომელთა საშუალებით ხორციელდება გასვლა ინტერნეტში და ასევე ისეთი ვებ ტექნოლოგიების დანერგვა, როგორცაა HTML და CSS-ი.

2. ძირითადი ნაწილი

ვებ-გვერდის მაკეტი. ვებ დიზაინერები ხშირად იყენებენ ისეთ ტერმინებს, როგორცაა დაფიქსირდა, სტატიკური, ცვალებადი, ადაპტური, საპასუხო, და სხვა. ერთიდაიგივე ვებ გვერდის მაკეტი სხვადასხვანაირად განლაგდება განსხვავებული სივანის ბროუზერში ბროუზერის კორიზონტალური სივანე შეიძლება შეიცვალოს, რადგან ვებ გვერდი უნდა მოერგოს სხვადასხვა მოწყობილობებს (მობილური ტელეფონები, დაფები, კომპიუტერები, და ა.შ.), ვიზიტორს შეუძლია შეცვალოს ბროუზერის ფანჯარა დესკტოპ მოწყობილობაზე, ან შეიძლება შეცვალოს ტელეფონის ორიენტაცია პორტრეტული განლაგებიდან ლანდშაფტის რეჟიმში და ასე შემდეგ.

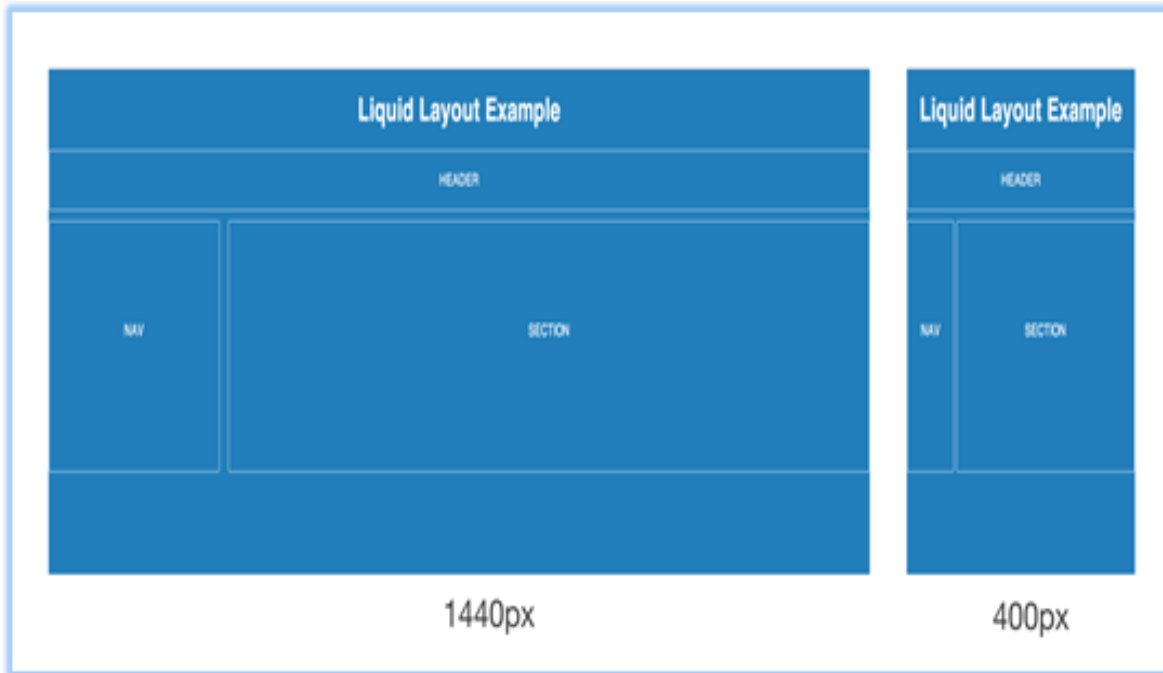
სტატიკური მაკეტი. სტატიკური გვერდის განლაგება, (უწოდებენ "Fixed" განლაგებას ან fixed width " განლაგებას) საიტისთვის იყენებს წინასწარ განსაზღვრულ ზომებს. გვერდის ზომა არ იცვლება ბროუზერის სივანიდან გამომდინარე. სხვა სიტყვებით რომ თქვათ გვერდზე ლეიაუსს შეიძლება ჰქონდეს მაგალითად, მუდმივი სივანე 960 პიქსელი. ამ მეთოდს იყენებდნენ

მრავალი წლის მანძილზე, სანამ თანამედროვეებამ გავლენა არ იქონია მასზე და არ განვითარდა ადაპტური დიზაინი.

სხვადასხვა მოწყობილობა სხვადასხვანაირად რეაგირებს სტატიკური გვერდის მაკეტზე. რის გამოც ვებ გვერდი შეიძლება ოდნავ არაპროგნოზირებადი იყოს. მაგალითად, თუ დესკტოპის ბრაუზერის ფანჯარა არის ძალიან მცირე ჰორიზონტალურად, მაშინ ჰორიზონტალურ ველში ეკრანზე გამოსახულება მოიჭრება. მობილური მოწყობილობაზე, როგორცაა iPhone, გვერდი ავტომატურად მასშტაბირდება, რომელიც საშუალებას აძლევს მომხმარებელს გააიდიოს გარკვეული ელემენტები.

ახალი საიტის შექმნის დროს, ვებ დიზაინერების უმრავლესობა არჩევანს არ აკეთებს სტატიკურ განლაგებაზე, რადგან ეს იმას ნიშნავს, რომ მობილური მოწყობილობისთვის მას დასჭირდება სხვა საიტის შექმნა.

ცვალებადი გვერდის მაკეტი. (Liquid Page Layout) (ნახ.1). ეს მაკეტი (უწოდებენ „fluid“ და „fluid width“) ფიქსირებული ერთეულის ნაცვლად იყენებს პირობით ერთეულებს. როგორც წესი, ცვალებადი გვერდის მაკეტში პიქსელის ნაცვლად გამოიყენება პროცენტული ერთეულები, მაგრამ ნებისმიერი ფარდობითი საზომი ერთეული იმუშავებს, მაგალითად, ems. [4].



ნახ.1 ცვალებადი გვერდის მაკეტი

ცვალებადი გვერდის მაკეტი ხშირად ავებს სიგანეს გვერდზე, იმის მიუხედავად რა სიგანისაა ბრაუზერი. ძალიან დიდ ან ძალიან მცირე ბრაუზერის სიგანის შემთხვევაში, არსებობს რამდენიმე ძირითადი ხარვეზი. მაგალითად, თუ ის არის ძალიან ფართო, კონტენტი შეიძლება ძალიან გადაიჭიმოს და პირიქით.

ადაპტური გვერდის მაკეტი ეკრანის ზომიდან გამომდინარე აკეთებს რამდენიმე ცვლილებას. ის იყენებს სხვადასხვანაირ მაკეტს განსხვავებული ზომის ეკრანებისთვის. აღნიშნულიდან გამომდინარე საიტი იყენებს შესაბამის მაკეტს ეკრანის ზომიდან გამომდინარე. მაგალითად, იქ

შეიძლება იყოს წინასწარ გაწერილი მაკეტი: მობილურებისთვის, პლანშეტებისა და დესკტოპისთვის.

ეს სამი ნიშნუში არის მოლოდინის რეჟიმში მანამდე, სანამ რომელიმე მათგანით არ შევლენ საიტზე. საიტი განსაზღვრავს გამოყენებული მოწყობილობის სახეობას და მიაწვდის წინასწარ გაწერილ მაკეტს შესაბამის მოწყობილობას. ზოგადად, ადაპტური საიტის შექმნის დროს შეიძლება შემუშავებულ იყოს ექვსი საერთო ეკრანის სიგანე: 320px, 480px, 760px, 960px, 1200px, 1600px.

ადაპტური გვერდის მაკეტი იყენებს CSS მედიის შეკითხვებს, აღმოაჩენს ბრაუზერის სიგანეს და ცვლის განლაგებას შესაბამისად. ადაპტური ფორმატში, ისევე როგორც სტატიკური მაკეტში – ფიქსირებული ერთეულია პიქსელები (pixels), მაგრამ მათ შორის განსხვავება ისაა, რომ მედია შეკითხვების მეშვეობით (media queries) მრავალჯერ განისაზღვრება კონკრეტული ფიქსირებული სიგანე.

მედია შეკითხვები არის ლოგიკის გამოხატულება და როდესაც ხდება მედიის შეკითხვების გამოყენება, ისინი ქმნის ძირითად ალგორითმს. ასე მაგალითად, ადაპტური გვერდის კონტენტური მიგვითითებს შემდეგს:

„თუ ბრაუზერი სიგანეში 500px-ია, დააყენეთ მთავარი კონტენტ კონტენტის 400px-ზე. თუ ბრაუზერის სიგანე 1000px-ია, მაშინ მითითებული მთავარი კონტენტ კონტენტური უნდა იყოს 960 px" და ა.შ. [3]:

```
@media screen and (min-width: 500px) {  
.wrapper {  
max-width: 400px;}  
@media screen and (min-width: 1000px) {  
.wrapper {  
max-width: 960px;}  
}
```

მთავარი კონტენტ კონტენტურიდან გამომდინარე გვერდის სხვა ელემენტებმაც შეიძლება შეიცვალოს სიგანე. მაგალითად, ორი სვეტის განლაგება შეიძლება შეიცვალოს ერთსვეტიანით, თუ ბრაუზერის სიგანე აღმოჩნდება ეკრანზე ვიწრო [1].

მისი შექმნა, როგორც წესი, მოითხოვს ნაკლებ დროს, ვიდრე საპასუხო მაკეტი. ადაპტური მაკეტის შემუშავება კარგი გამოსავალია მობილური მოწყობილობების მხარდასაჭერად.

ადაპტირებული პროექტირების უარყოფითი მხარეა ის, რომ წინასწარ გაწერილი მაკეტი შეიძლება არ მოერგოს გარკვეული ზომის ეკრანებს, ამის გამო ეკრანის ფართო სპექტრისთვის შედეგები ყოველთვის ვერ იქნება საუკეთესო.

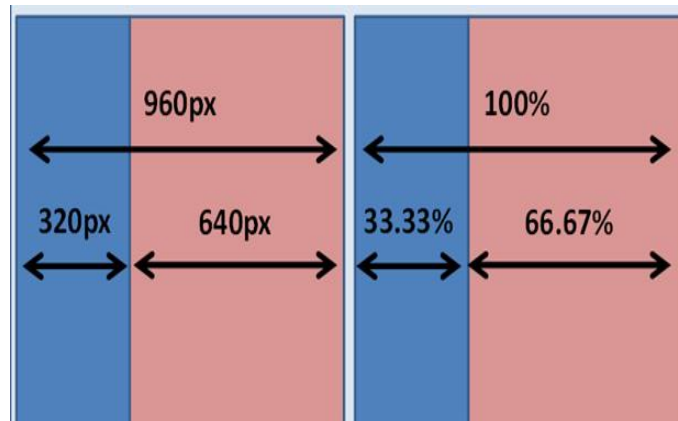
იმის გათვალისწინებით, რომ მუდმივად გამოდის სხვადასხვა ზომის ახალი მოწყობილობები, ადაპტური საიტი იმუშავებს მხოლოდ იმ ეკრანებზე, რომელზეც მის მაკეტს შეუძლია მუშაობა. ასე რომ, თუ ახალი მოწყობილობა ახალი ეკრანის ზომით გამოვიდა, შეიძლება მოცემული ადაპტური პროექტირების არც-ერთი მაკეტი არ შეესაბამებოდეს მას.

აქედან გამომდინარე საჭირო იქნება ცვლილებების შეტანა ან ახლის შექმნა. ასე რომ ადაპტურ საიტებს სჭირდება დრო და დრო შეცვალა.

საპასუხო გვერდის მაკეტი (Responsive page Layout). საპასუხო პროექტირების (Responsive web design) სრულყოფისთვის საჭირო ენებია: HTML5 & CSS3 [5].

საპასუხო (Responsive) გვერდის მაკეტი იყენებს ორივე ფარდობით ერთეულს და მედია შეკითხვებს (media queries), აერთიანებს ორ იდეას: ცვალებად მაკეტის (Liquid Layout) და ადაპტურ მაკეტის [5]. როგორც კი ბრაუზერის სიგანე გაიზრდება ან დაპატარავდება, საპასუხო გვერდის მაკეტი ხდება დრეკადი, მოქნილი ცვალებადი მაკეტის მსგავსად (Liquid Layout). იმ შემთხვევაში თუ ბრაუზერი სცდება განსაზღვრული სიგანის ჩარჩოებს, განსაზღვრულ საკონტროლო წერტილებს მედია შეკითხვებში, მაშინ მაკეტი შეიცვლება მნიშვნელოვნად [2].

საპასუხო გვერდის მაკეტის შექმნის დროს არ უნდა გამოვიყენოთ pixel-ი [6]. ვიყენებთ ფარდობით ერთეულს, პროცენტს. როდესაც პიქსელში ვგეგმავთ საიტს, ეს არასწორია რადგან ეს არის ფიქსირებული ზომა, ხოლო როცა პროცენტულად ვაკეთებთ ამას, მორგებადია სხვადასხვა ზომის მოწყობილობისათვის. მაგალითად 960px -იანი შეგვიძლია დავყოთ შემდეგნაირად (ნახ.2).



ნახ.2. მაკეტის ფარდობითი ერთეულები

გვერდის ელემენტის პროპორციების გამოსათვლელად გამოვიყენებთ მარტივ ფორმულას [6].

$$\text{TARGET \% CONTEXT} = \text{RESULT}$$

TARGET არის სამიზნე ელემენტი, რისი გაზომვაც გვინდა, ხოლო CONTEXT არის ის მთლიანი ელემენტი, რაშიც მოთავსებულია გვერდის შინაარსი.

გვერდის მაკეტის სამართავად მნიშვნელოვანია მმართველი ბაღეების გამოყენება. მაგალითად, „Bootstrap“-ს აქვს სტანდარტული, 12 სვეტიანი ბაღე. მაგრამ თეორიულად შეიძლება შეიქმნას „გრადი“ უფრო მეტი ან ნაკლები სვეტით, ეს განისაზღვრება კონტროლის დონით [6].

საპასუხო პროექტირების ყველაზე მნიშვნელოვანი ღირებულებაა საიტის ადაპტაცია გარკვეული მოწყობილობებისათვის, რომელიც არ საჭიროებს ახალი დიზაინის შექმნას საიტისთვის და ასევე შიგთავსის ცვლილებებს. უნდა აღვნიშნოთ, რომ საძიებო სისტემა GOOGLE-სთვის მისაღებია საპასუხო პროექტირება.

მისი ძირითადი პრობლემა დაკავშირებულია შიგთავსის (content) ოპტიმიზაციასთან, კოდის გაზრდის გამო შეიძლება შეიქმნას პრობლემები გვერდის ჩატვირთვის დროს.

3. დასკვნა

კვლევის შედეგებზე დაყრდნობით ვებ პროექტირებაში შეიძლება გამოვეყნოთ ვებ გვერდის რეალიზების შემდეგი მეთოდები:

საპასუხო პროექტირებაში გამოყენებული მაკეტის სტრუქტურა არის უსაფრთხო არჩევანი საიტისთვის, რადგან ის ყოველთვის ფუნქციონირებს ეკრანის ნებისმიერ ზომაზე და არ არსებობს იმის საფრთხე, რომ ახალი მოწყობილობის გამოსვლის შემთხვევაში ის დაკარგვს მომხმარებელს. მაგრამ მისი ორგანიზება CSS-ში მოითხოვს მეტ ყურადღებას, რადგან მოითხოვს უზრუნველყოფილი იყოს ერთი მაკეტი, რომელიც ყველა ზომებს მოერგება.

საძიებო სისტემა GOOGLE-სთვის მისაღებია საპასუხო პროექტირება.

GOOGLE ყოველთვის რეკომენდაციას უწევს საპასუხო საიტს (Responsive site). მომხმარებლისთვის ადვილად ხდება მისამართების გაცვლა და შიგთავსთან ურთიერთქმედება, რომელიც ინახება ერთ URL მისამართზე.

საპასუხო პროექტირება რეკომენდებულია გამოყენებულ იქნას ისეთი საიტის შესაქმნელად, რომელიც ორიენტირებულია კლიენტის მოსაზიდად. რადგან დიზაინი ერთნაირად გამოსახული უნდა იყოს ნებისმიერ მოწყობილობაზე, რადგან კლიენტმა მარტივად იცნოს ის და არ შეიქმნას ის შეგრძნება რომ განსხვავებულ რესურსზეა.

ადაპტური გვერდის მაკეტი უფრო მარტივი შესაქმნელია, მოითხოვს ნაკლებ დროს დანახარჯებს. გარკვეული საიტებისთვის ის შეიძლება იყოს საუკეთესო ვარიანტი. იმ შემთხვევაში, როდესაც ახალი საიტი თავდაპირველად იწყებს ფუნქციონირებას ინტერნეტ სივრცეში და სჭირდება რესურსების დაზოგვა.

ლიტერატურა:

1. Типы адаптивных макетов. (2012). <https://habrahabr.ru/post/158703/>.
2. Ethan Marcotte.(2011). Responsive Web Design. A Book Apart. ISBN 978-0-9844425-7-7.
3. Brownlee J. (2014). განსხვავება Responsive design და Adaptive design შორის. <http://www.fastcodesign.com/3038367/9-gifs-that-explain-responsive-design-brilliantly#4>.
4. Pettit N. (2014). Which Layout? Static, Liquid, Adaptive or Responsive. [ინტერნეტ რესურსი]. <http://blog.teamtreehouse.com/which-page-layout>.
5. Frain B. (2012). Responsive Web Design with HTML5 and CSS3. Packt Publishing Ltd.
6. LaGrone W. Defining the Mobile Web. <http://www.collaborative.com/blog/author/wlagrone>.

RESEARCH OF MODERN METHODS OF WEB-SITES DESIGN AND THEIR IMPLEMENTATION

Gochitashvili Nino
Georgian Technical University

Summary

The article discusses methods of designing layouts for web-pages. Differences among various methods as well as their advantages and disadvantages are described. Recommendations resulting a research that has been made are provided as well as software implementation methods used in web design that may be used by designers and developers in the process of creating web pages.

ИССЛЕДОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ВЕБ-МАКЕТОВ И ИХ ПРАКТИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ

Гочиташвили Н.
Грузинский Технический Университет

Резюме

Рассматривается исследование современных методов веб проектирования, которые являются наиболее широко используемыми на данном этапе. Основную роль в веб-дизайне играет такая форма страницы макета, которая будет адаптирована для разных устройств. Рассмотрены несколько основных структур макета веб-страниц, в частности, адаптивный-, статический- и отзывчивый макеты, которые сегодня являются наиболее распространенными и эффективными в веб-дизайне. Описаны положительные и отрицательные стороны этих методов. Получены рекомендации по их использованию, способах реализации при веб-проектировании.