

RESPONSIVE WEB DESIGN - RWD

Изграждане на сайт с отзивчив дизайн

УЕБ ДИЗАЙН ЛЕКЦИИ

Технически университет - София

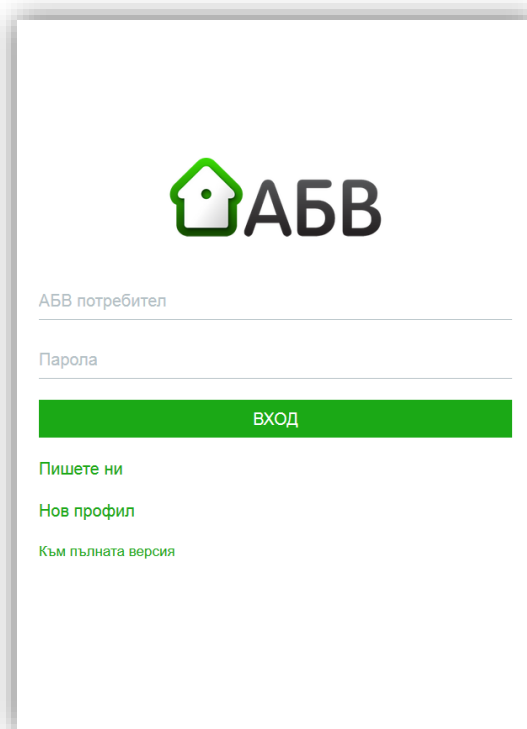
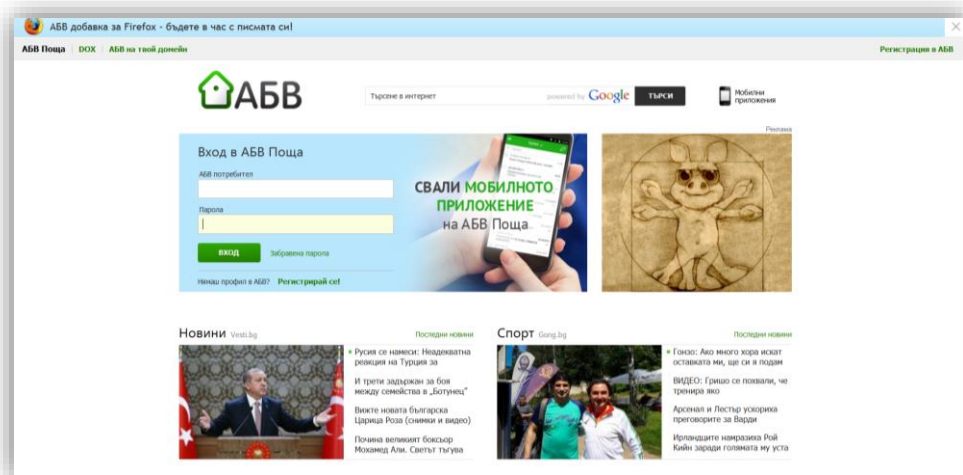
НПГ по КТС гр.Правец



ас. Елена Първанова

УЕБ ДИЗАЙН ЗА РАЗЛИЧНИ УСТРОЙСТВА

- Традиционен дизайн с различни версии - за *компютър* (фиксиран или течен дизайн) и *мобилна* (течен дизайн).



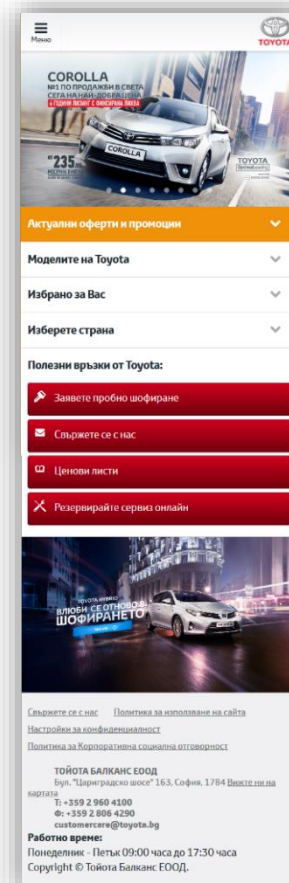
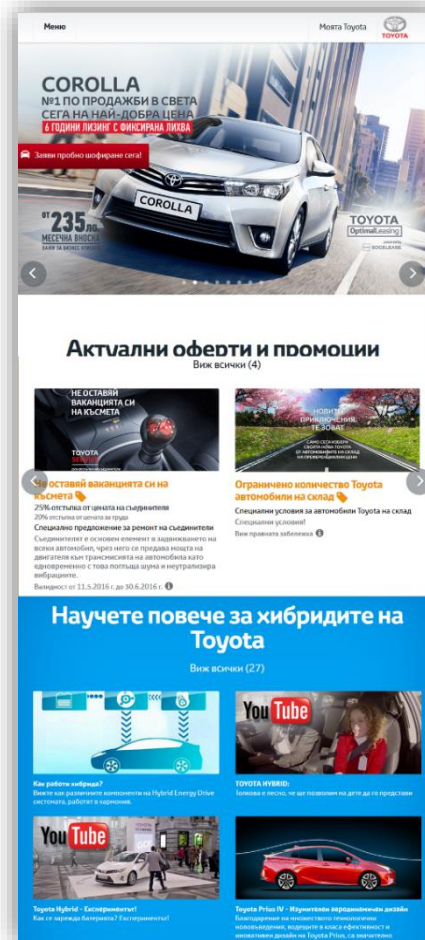
Сайт за ел. поща www.abv.bg

УЕБ ДИЗАЙН ЗА РАЗЛИЧНИ УСТРОЙСТВА

- Съвременния уеб дизайн трябва да бъде адаптивен, т.е. да е съвместим с различни видове устройства.



- Представянето на уеб страницата трябва да е еднакво при всички устройства. Това е възможно чрез така наречения **ОТЗИВЧИВ И АДАПТИВЕН УЕБ ДИЗАЙН**.

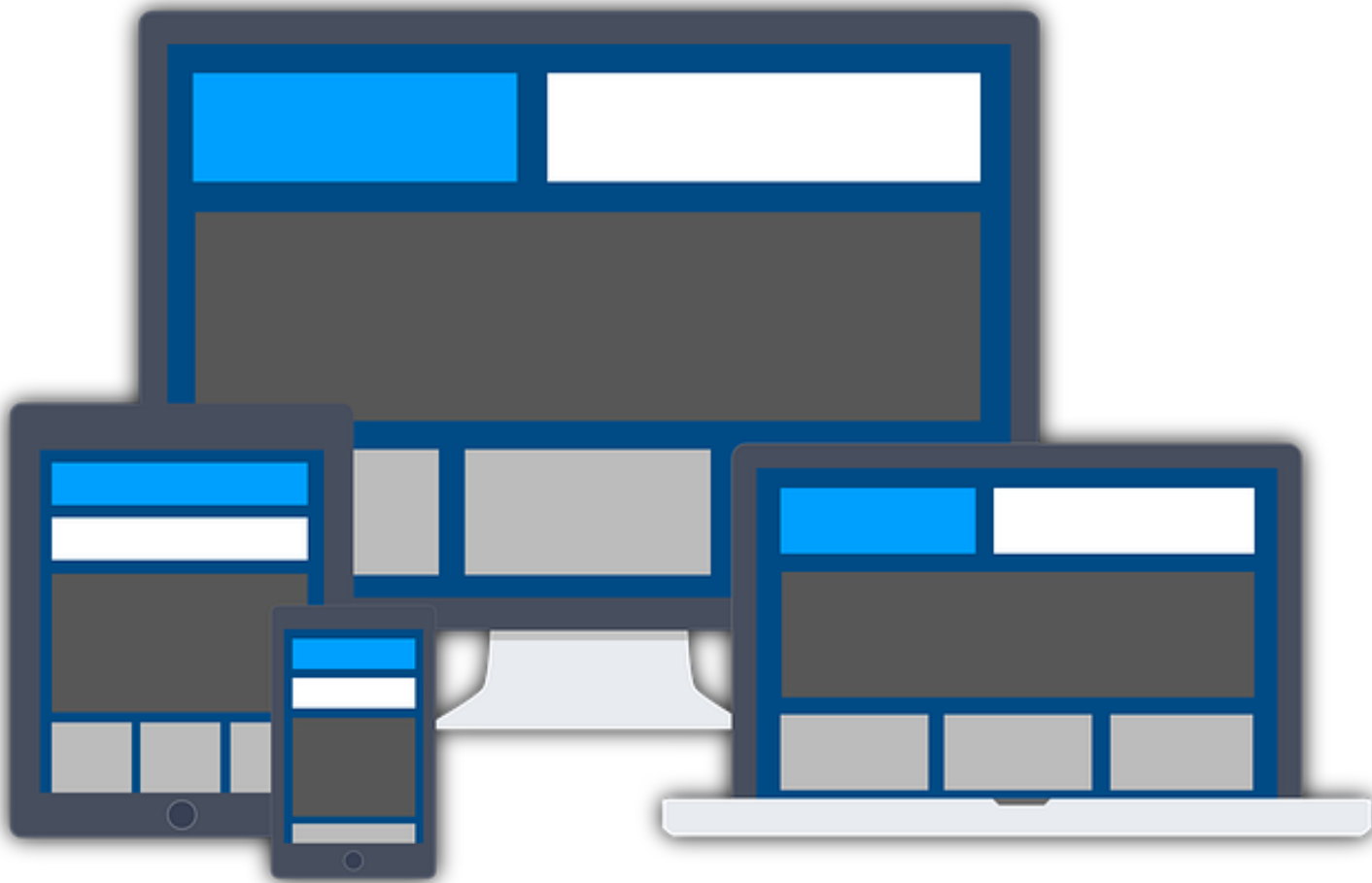


ОТЗИВЧИВ УЕБ ДИЗАЙН

RESPONSIVE WEB DESIGN - RWD

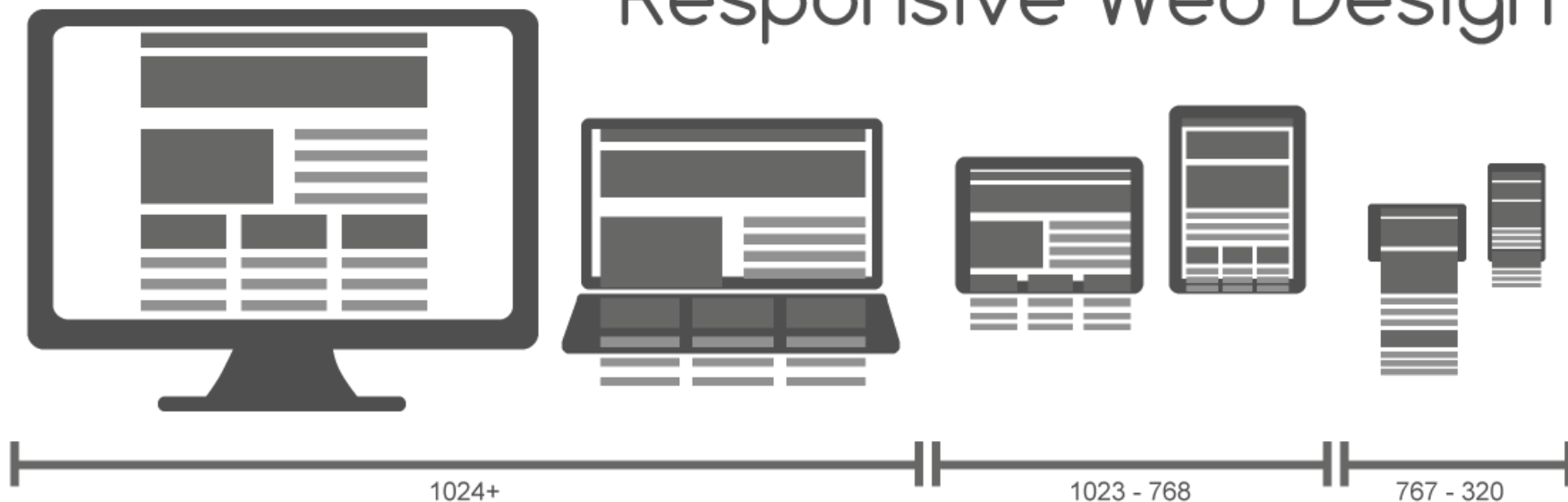
- Отзивчивия уеб дизайн (**Responsive Web Design - RWD**) представлява стилизиране уеб страницата, с цел да улесни взаимодействието с потребителите и промени нейната визуализация към компютър, таблет, мобилен телефон и др. устройства.
- Този вид уеб дизайн се адаптира спрямо различните резолюции на екрана. По този начин се премахва нуждата от мащабиране на екрана
- Прилагането действие от потребителя се свежда до вертикално скролиране, за да се прочете цялото съдържание.





Отзивчив уеб дизайн при различни резолюции

Responsive Web Design



Фиг.14.1 Отзивчив дизайн представен на устройства с различна резолюци

ОТЗИВЧИВ УЕБ ДИЗАЙН

ТЕХНОЛОГИЯ

Уеб сайтовете създадени чрез отзивчив дизайн (responsive) организират съдържанието към средата на уеб страницата като използват:

- ✓ гъвкави пропорционални решетки (Responsive Grid);
- ✓ отзивчива уеб типография (Responsive Web Typography);
- ✓ гъвкави изображения (Responsive Images);
- ✓ **CSS** медийните заявки (@media).

ОТЗИВЧИВ ДИЗАЙН

ПРЕДИМСТВА И НЕДОСТАТЪЦИ

ПРЕДИМСТАВА:

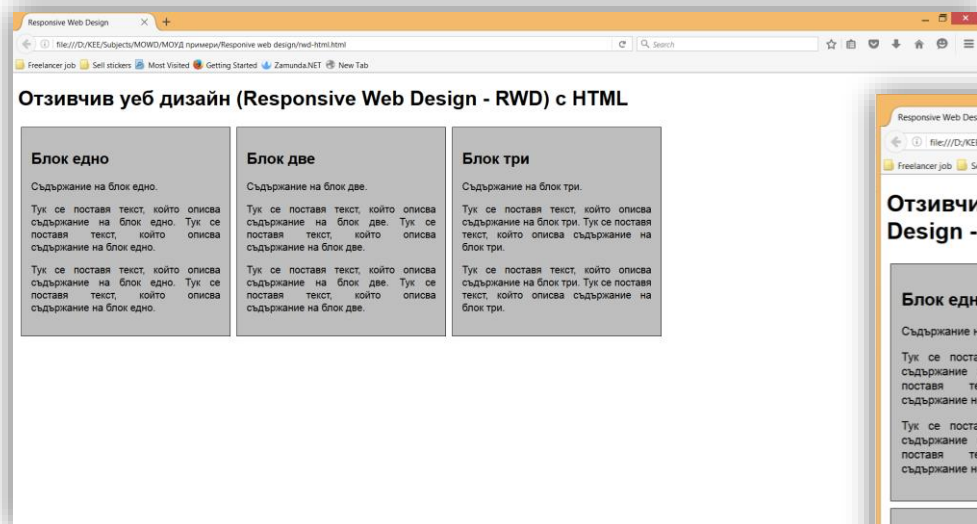
- разработва се само един сайт, а не няколко различни според резолюцията на устройството;
- по-добро индексирание от Google;
- удобно и добре изглеждащо съдържание;
- по-голяма достъпност от множество потребители използващи различни устройства.

НЕДОСТАТЪЦИ:

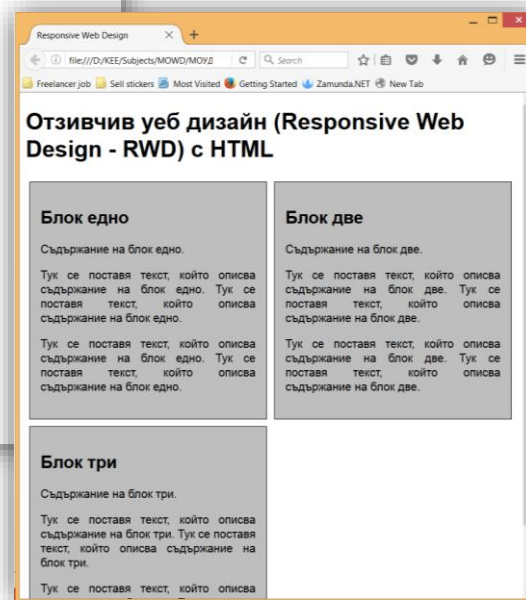
- Съдържанието на отзивчивия сайт е възможно да изглежда като накъсани парчета;
- Основен недостатък е скоростта на зареждане;
- Показването на видео и слайдове затруднява нормалното ползване.

ОТЗИВЧИВ УЕБ ДИЗАЙН С HTML

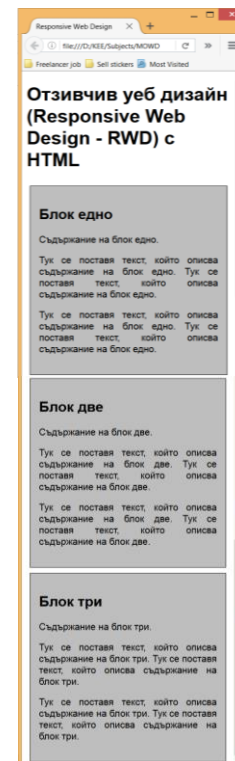
- При създаването на с HTML се формират блокове със съдържание. Те се подреждат един след друг при представяне на екрани с различна резолюция (фиг.14.2).



Фигура 14.2-1 Екран с
ширина 1920 px



Фигура 14.2-2 Екран с
ширина 700 px



Фигура 14.2-3 Екран с
ширина 350 px

ОТЗИВЧИВ УЕБ ДИЗАЙН С HTML

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="bg-BG">
<head>
<meta charset="UTF-8">
  <title>Responsive Web Design</title>
<style>
body{font-family:arial, helvetica, sans-serif;
p{text-align:justify;}
.block {
  float: left;
  margin: 5px;
  padding: 15px;
  width: 300px;
  height: 300px;
  background-color: rgb(190, 190, 190);
  border: 1px solid black;
}
</style>
</head>
```

HTML код на пример от фигура 14.2. Блоковете се позиционират в ляво и при различни резолюции на екрана се подреждат един след друг.

```
<body>
```

```
<h1>Отзивчив уеб дизайн (Responsive Web Design - RWD) с HTML</h1>
```

```
<div class="block">
```

```
<h2>Блок едно</h2>
```

```
<p>Съдържание на блок едно.</p>
```

```
<p>Тук се поставя текст.....</p >
```

```
<p>Тук се поставя текст.....</p></div>
```

```
<div class="block">
```

```
<h2>Блок две</h2>
```

```
<p>Съдържание на блок две.</p>
```

```
<p>Тук се поставя текст.....</p>
```

```
<p>Тук се поставя текст.....</p></div>
```

```
<div class="block">
```

```
<h2>Блок три</h2>
```

```
<p>Съдържание на блок три.</p>
```

```
<p>Тук се поставя текст.....</p>
```

```
<p>Тук се поставя текст.....</p></div>
```

```
</body>
```

```
</html>
```

ОТЗИВЧИВ УЕБ ДИЗАЙН С CSS

■ Когато към описанието на елементите в CSS се въведат допълнителни свойства и правила за представяне, блоковете в уеб страницата заемат последователна позиция и изпълват видимото пространство на браузъра (фиг.15.1).

■ Това се реализира с:

- 1) въвеждане на мета тага **viewport**;
- 2) структура на решетката - фиксирана **ширина на блоковете в проценти** при различните ширини на екрана;
- 3) медийни заявки - **@media** за различни ширини на екрана.

ОТЗИВЧИВ УЕБ ДИЗАЙН С CSS

RWD на уеб страница

Преоразмеряване за различни резолюции на екрана

Блок едно

Съдържание на блок едно.

Тук се поставя текст, който описва съдържание на блок едно.
Тук се поставя текст, който описва съдържание на блок едно.

Тук се поставя текст, който описва съдържание на блок едно.
Тук се поставя текст, който описва съдържание на блок едно.

Блок две

Съдържание на блок две.

Тук се поставя текст, който описва съдържание на блок две. Тук се поставя текст, който описва съдържание на блок две.

Тук се поставя текст, който описва съдържание на блок две. Тук се поставя текст, който описва съдържание на блок две.

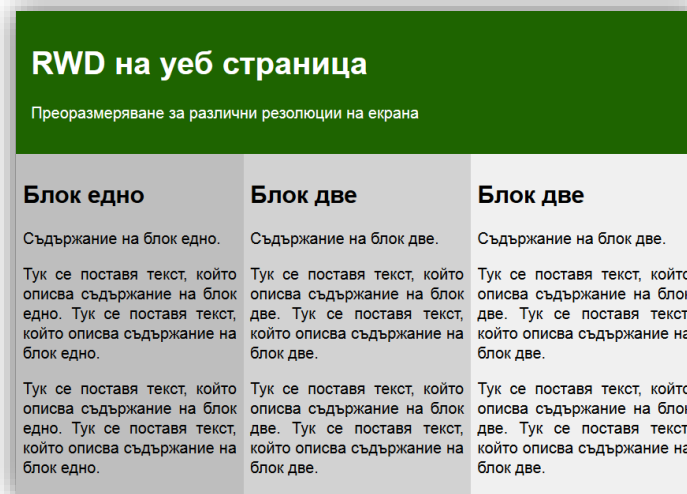
Блок две

Съдържание на блок две.

Тук се поставя текст, който описва съдържание на блок две. Тук се поставя текст, който описва съдържание на блок две.

Тук се поставя текст, който описва съдържание на блок две. Тук се поставя текст, който описва съдържание на блок две.

Фигура 15.1-1 Представяне на компютър



Фигура 15.1-2 Представяне на таблет

RWD на уеб страница

Преоразмеряване за различни резолюции на екрана

Блок едно

Съдържание на блок едно.

Тук се поставя текст, който описва съдържание на блок едно.
Тук се поставя текст, който описва съдържание на блок едно.

Тук се поставя текст, който описва съдържание на блок едно.
Тук се поставя текст, който описва съдържание на блок едно.

Блок две

Съдържание на блок две.

Тук се поставя текст, който описва съдържание на блок две.
Тук се поставя текст, който описва съдържание на блок две.

Тук се поставя текст, който описва съдържание на блок две.
Тук се поставя текст, който описва съдържание на блок две.

Блок две

Съдържание на блок две.

Тук се поставя текст, който описва съдържание на блок две.
Тук се поставя текст, който описва съдържание на блок две.

Тук се поставя текст, който описва съдържание на блок две.
Тук се поставя текст, който описва съдържание на блок две.

Фигура 15.1-3 Представяне на мобилен телефон

ОТЗИВЧИВ УЕБ ДИЗАЙН С CSS

HTML код

```
<html>
<head>
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-
scale=1">
</head>
<body>
  <div class="header">
    .....
  </div>
  <div class="container">
    <div class="block1">
      .....
    </div>
    <div class="block2">
      .....
    </div>
    <div class="block3">
      .....
    </div>
  </div>
</body>
</html>
```

CSS код

```
.header {
  padding: 15px;
  background-color: rgb(30, 100, 0);
  color: white;
}
.container::after {
  content: "";
  clear: both;
  display: block;
}
.block1, .block2, .block3 {
  float: left;
  padding: 1%;
  background-color: rgb(190, 190, 190);}
```

```
.block1, .block2, .block3 { width: 100%;}
```

За мобилни телефони

```
@media only screen and (min-width: 600px) {
  .block1, .block2, .block3 { width: 31.33%; }
}
```

За планшети

```
@media only screen and (min-width: 768px) {
  .block1, .block2, .block3 { width: 31.33%; }
}
```

За компютър

ХАРАКТЕРИСТИКИ НА VIEWPORT

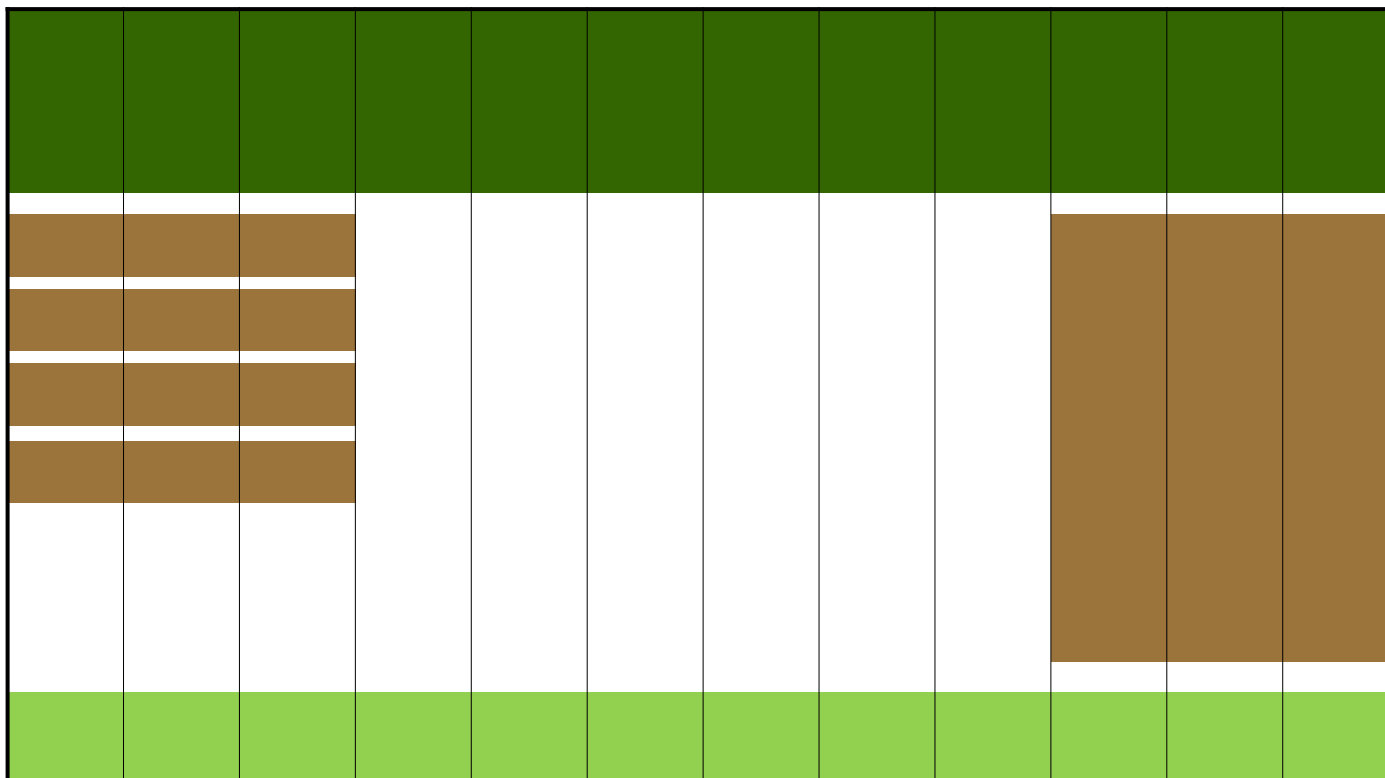
- Чрез мета тага `viewport` дизайнерите имат възможност да контролират прозореца на представяне на сайта.
- Метода се въвежда с HTML 5.

```
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
```

- 1) Тагът `<meta>` с име `viewport` дава инструкции на брауъра да контролира размерите на веб страницата и мащабирането.
- 2) Характеристиката `width=device-width`, определя ширината на страницата да следва ширината на екрана на устройството.
- 3) Характеристиката `initial-scale=1.0`, определя първоначалното мащабиране на страницата когато тя се зарежда в брауъра.

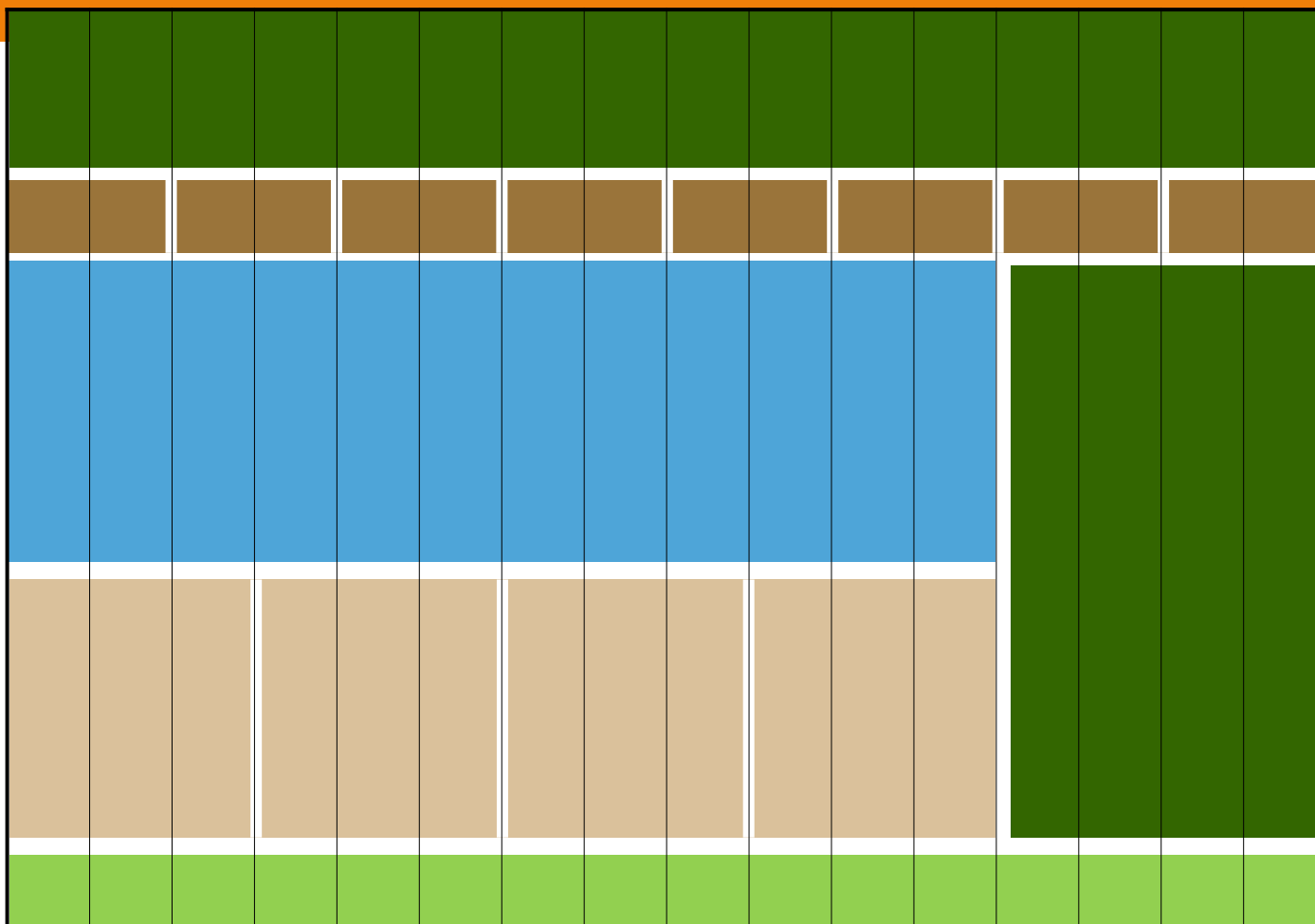
СТРУКТУРА НА РЕШЕТКАТА

- Съдържанието на веб страницата може да бъде разпределено в решетка от определен брой колони.



Фигура 15.3 Пример за решетка от 12 колони и разпределение на съдържанието на сайт в нея

СТРУКТУРА НА РЕШЕТКАТА



Фигура 15.4 Пример за решетка от 16 колони и разпределение на съдържанието на сайт в нея

СТРУКТУРА НА РЕШЕТКАТА - ШИРИНА ЗА 12 КОЛОНИ

- Ако приемем, че страницата се представя в 100% видима област, то ширината на всяка една колона е 8,33%.
- Така според заети брой колони може да се определи дължината на всеки един елемент.

Колона	Ширина в %
1	8,33
2	16,67
3	25,00
4	33,33
5	41,67
6	50,00
7	58,33
8	66,67
9	75,00
10	83,33
11	91,67
12	100,00

Чрез CSS всяка колона се описва по следния начин:

```
.col-1 {width: 8.33%;}  
.col-2 {width: 16.67%;}  
.col-3 {width: 25%;}  
.col-4 {width: 33.33%;}  
.col-5 {width: 41.67%;}  
.col-6 {width: 50%;}  
.col-7 {width: 58.33%;}  
.col-8 {width: 66.67%;}  
.col-9 {width: 75%;}  
.col-10 {width: 83.33%;}  
.col-11 {width: 91.66%;}  
.col-12 {width: 100%;}
```

СТРУКТУРА НА РЕШЕТКАТА - ШИРИНА ЗА 16 КОЛОНИ

- Ако страницата се дели на **16 колони** на 100% видима област. Ширината на всяка една колона е **6,25%**.
- Броя заети колони може определя дължината на всеки един елемент.

Колона	Ширина в %
1	6,25
2	12,5
3	18,75
4	25
5	31,25
6	37,5
7	43,75
8	50
9	56,25
10	62,5
11	68,75
12	75
13	81,25
14	87,5
15	93,75
16	100

Чрез CSS всяка колона се описва по следния начин:

```
.col-1 {width: 6.25%;}  
.col-2 {width: 12.5%;}  
.col-3 {width: 18.75%;}  
.col-4 {width: 25%;}  
.col-5 {width: 31.25%;}  
.col-6 {width: 37.5%;}  
.col-7 {width: 43.75%;}  
.col-8 {width: 50%;}  
.col-9 {width: 56.25%;}  
.col-10 {width: 62.5%;}  
.col-11 {width: 68.75%;}  
.col-12 {width: 75%;}  
.col-13 {width: 81.25%;}  
.col-14 {width: 87.5%;}  
.col-15 {width: 93.75%;}  
.col-16 {width: 100%;}
```

МЕДИЙНИ ЗАЯВКИ

- Медийните заявки са CSS техника стандартизирана с CSS3.

<https://drafts.csswg.org/css-device-adapt/#media-queries>

- Техниката използва запазената дума `media`. Тя се съчетава с условие, което ако е вярно се изпълняват описаните свойства към медийната заявка.

```
@media тип и списък от заявки (условие) {
```

```
    група от свойства
```

```
}
```

МЕДИЙНИ ЗАЯВКИ

- Може да бъде въведена в линк елемент към head секция от HTML страница или към като част от CSS свойствата.

<!-- CSS медийната заявка в линк елемент -->

```
<link rel="stylesheet" media="(max-width: 800px)" href="style.css" />
```

<!-- CSS медийната заявка част от CSS свойства-->

```
<style>
```

```
@media (max-width: 800px) {
```

```
  .sidebarnav {
```

```
    display: none;
```

```
  }
```

```
}
```

```
</style>
```

МЕДИЙНИ ЗАЯВКИ

■ В RWD **@media** се използва, за да се зададе при каква минимална или максимална ширина на страницата да се изобразят елементите от уеб страницата по определен начин.

■ Когато условието е:

`@media only screen and (max-width: 768px) { }`

се ограничава представянето да е за мобилен телефон;

`@media only screen and (min-width: 768px) { }`

се ограничава представянето да е за компютър;

`@media only screen and (min-width: 600px) { }`

се ограничава представянето да е за таблет.

МЕДИЙНИ ЗАЯВКИ

- Възможно е условието в **@media** да се ограничи или разшири с вмъкването на логически оператори:
 - ✓ **and** (логически и);
 - ✓ **not** (логическо не);
 - ✓ изброяване на повече условия разделени със запетая.

Примери:

@media (min-width: 700px) and (orientation: landscape) { ... }

Медийната заявка връща резултат истина ако прозореца е широк 700px и ориентиран хоризонтално.

@media not all and (monochrome) { ... }

Приложена запазената дума **not** към условието връща резултат истина, когато резултата от условието е лъжа. Ако дисплея е цветен, тогава ще се изпълнят свойствата.

@media (min-width: 700px), handheld and (orientation: landscape) { ... }

Изброени са две медийни заявки от които дори и ако едната върне истина ще се изпълнява свойствата към заявката.

МЕДИЙНИ ТИПОВЕ

- **all** – определя всички устройства
- **print** – предназначен за документи показвани на екран .
- **screen** – предназначен преди всичко за цветни компютърни монитори.
- **speech** – предназначен за звукови синтезатори

Запазената дума **only** предотвратява по-старите браузъри, които не поддържат медийни заявки да не прилагат CSS свойствата към тях.

МЕДИЙНИ СВОЙСТВА

Към медийните свойства се поставят в условието и към тях са приложими префикси - "min-" или "max-". Някои то тях са:

color

- Показва броя на битовете за представяне на цвета на изходното устройството.

Пример:

```
@media all and (color) { ... }
```

Прилагат се CSS свойства за всички цветни устройства

aspect-ratio

- Показва съотношението на ширина спрямо височина на екрана на устройството.

Пример:

```
@media screen and (min-aspect-ratio: 1/1) { ... }
```

Прилагат се CSS свойства когато съотношението е 1:1 или по-голямо.

МЕДИЙНИ СВОЙСТВА

width

- Показва ширината на екрана.

Пример:

```
@media screen and (min-width: 400px)  
and (max-width: 800px) { ... }
```

Прилагат се CSS свойства когато изгледа на екрана е между 400px и 800px.

height

- Показва височината на екрана.

Пример:

```
@media screen and ( max-height:  
600px ){ ... }
```

Прилагат се CSS свойства максимална височина на екрана 600px.

МЕДИЙНИ СВОЙСТВА

orientation

- Показва ориентацията на екрана.

Пример:

```
@media all and (orientation: portrait) {  
...}
```

Прилагат се CSS свойства при вертикално ориентиране .

resolution

- Показва резолюцията на екрана.

Пример:

```
@media print and (min-resolution:  
300dpi) { ... }
```

Прилагат се CSS свойства при най-малко резолюция от 300dpi.

ПРИМЕР ЗА RWD (ФИГ.15.5)

```
<html>
<head>
<meta name="viewport" content="width=device-width,
initial-scale=1">
<style> ..... </style>
</head>
<body>
  <div class="header">
    .....
  </div>
  <div class="row">
    <div class="col-2 col-m-3 menu">
      <ul>
        <li>БУТОН 1</li>
        <li>БУТОН 2</li>
        <li>БУТОН 3</li>
        <li>БУТОН 4</li>
      </ul>
    </div>
    <div class="col-7 col-m-9">
      .....
    </div>
    <div class="col-3 col-m-12">
      .....
    </div>
  </div>
  <div class="footer">
    .....
  </div>
</body>
</html>
```

```
* {
  box-sizing: border-box;
}
body{font-family:arial, helvetica, sans-serif;}
.row::after {
  content: "";
  clear: both;
  display: block;
}
.header {
  background-color: #006633;
  color: #ffffff;
  padding: 15px;
}
.menu ul {
  list-style-type: none;
  margin: 0;
  padding: 0;
}
.menu li {
  padding: 8px;
  margin-bottom: 7px;
  background-color: #cc6600;
  color: #ffffff;
  box-shadow: 0 1px 3px rgba(0,0,0,0.12), 0 1px
2px rgba(0,0,0,0.24);
}
.menu li:hover {
  background-color: #669933;
}
.inner {
  background-color: #cc6600;
  padding: 15px;
  color: #ffffff;
  text-align: center;
  font-size: 14px;
  box-shadow: 0 1px 3px rgba(0,0,0,0.12), 0 1px
2px rgba(0,0,0,0.24);
}
.footer {
  background-color: #669933;
  color: #ffffff;
  text-align: center;
  font-size: 12px;
  padding: 15px;
}
```

```
[class*="col-"] {
  float: left;
  padding: 15px;
}
/* За мобилни телефони: */
[class*="col-"] {
  width: 100%;
}
@media only screen and (min-width:
600px) {
  /* За таблети: */
  .col-m-1 {width: 8.33%;}
  .col-m-2 {width: 16.66%;}
  .col-m-3 {width: 25%;}
  .col-m-4 {width: 33.33%;}
  .col-m-5 {width: 41.66%;}
  .col-m-6 {width: 50%;}
  .col-m-7 {width: 58.33%;}
  .col-m-8 {width: 66.66%;}
  .col-m-9 {width: 75%;}
  .col-m-10 {width: 83.33%;}
  .col-m-11 {width: 91.66%;}
  .col-m-12 {width: 100%;}
}
@media only screen and (min-width:
768px) {
  /* За компютър: */
  .col-1 {width: 8.33%;}
  .col-2 {width: 16.66%;}
  .col-3 {width: 25%;}
  .col-4 {width: 33.33%;}
  .col-5 {width: 41.66%;}
  .col-6 {width: 50%;}
  .col-7 {width: 58.33%;}
  .col-8 {width: 66.66%;}
  .col-9 {width: 75%;}
  .col-10 {width: 83.33%;}
  .col-11 {width: 91.66%;}
  .col-12 {width: 100%;}
}
```


ПРИМЕР ЗА RWD

- Класовете описващи блоковете в веб дизайна на фиг.15.5, използват две имена.

Пример:

```
<div class="col-7 col-m-9">  
.....  
</div>
```

Име на клас за компютри

Име на клас за таблети

По този начин в зависимост от резолюцията на екрана и се зарежда дадената медийна заявка и се изпълняват свойствата със съответното име в нея.

- Възможно е задаване на свойства към множество класове, които имат една и съща част в името си:

```
[class*="col-"] {  
  width: 100%;  
}
```

*Ширината на всички класове, които започват с **col-**, ще бъде 100%.*