



Хэрэглээний шинжлэх ухаан, Инженерчлэлийн сургууль
Мэдээлэл, компьютерийн ухааны тэнхим

Лекц 4. CSS – Cascading Style Sheet

Интернэт технологийн үндэс
2021 оны хавар

Өнөөдрийн агуулга

- CSS гэж юу вэ?
- Синтакс болон бичих хэлбэр
- Inline, Internal, External загварын тухай
- Selector гэж юу вэ?
- Элементийн байршил: Absolute байршил
- Элементийн байршил: Relative байршил
- Арын дэвсгэр тохируулах
- Элементийн хэмжээсүүд
- Box модел, текст-үүдийн зай
- Media төрлүүд болон media queries.

CSS гэж юу вэ?

- CSS гэдэг нь Cascading Style Sheet гэх үгний товчлол юм
- Өөрөөр хэлбэл CSS буюу Cascading Style Sheet гэдэг нь вэб хөтчид элемент буюу тагыг хэрхэн яаж дүрслэхийг заах заавар юм.
- Hierarchy → inheritance:
 - Агуулж байгаа элементэд (parent) дизайн оруулахад тухайн элементийн дотор байх элементэд (children) хамт өөрчлөлт ордог.
 - Өөрөөр хэлбэл CSS –ын дүрэм нь мод бүтцээр ажилладаг

Синтакс

- **Rules** хоёр хэсэгтэй: **selector** ба **declaration**
- **Selector** нь browser-т аль элементийг өөрчлөх шаардлагатай тодорхойлдог. Хэд хэдэн ялгаатай selector-үүд байдаг.
- **Declaration** нь тухайн selector-ын шинж чанар **/properties/** нь ямар байхыг тодорхойлдог.

selector declaration

| |

H1 {color: blue;}

 | |

 property value

Синтаксийг жишээгээр үзүүлбэл

- Вэб хуудасны бүх h1 элементийн өнгийг цагаан өнгөтэй, хар дэвсгэр өнгөтэй, зүүн болон баруун талаасаа 10px, дээр болон доороосоо 5px-ын зайтай байхаар css загварыг бич.
- `h1 { color: white; background-color: black; padding-left: 10px; padding-right: 10px; padding-top: 5px; padding-bottom: 5px; }`

This is title.

Inline, Internal, External загварын тухай

HTML баримтанд CSS загварыг 3 янзаар холбох боломжтой байдаг. Үүнд:

1. External (linking)

```
<head>  
<link rel="stylesheet" href="style.css" type="text/css"/>  
</head>
```

2. Internal (embedded):

```
<head>  
<style type="text/css" media="screen">  
  p {text-indent: 10pt}  
</style>  
</head>
```

3. Inline:

```
<p style="text-indent: 10pt; color: blue;">indented paragraph</p>
```

Ямар тохиолдолд хэрэглэх вэ?

- **External**

- Нэг CSS загварыг олон хуудсуудад холбон хэрэглэх шаардлага нь хамгийн нийтлэг тохиолддог.
- Улмаар нэг л css файлд өөрчлөлт оруулахад, түүнийг холбосон бүх хуудсуудад өөрчлөлт нь дагаж ордогоороо давуу талтай юм.
- Өөрөөр хэлбэл вэб сайтын бүхий л хуудсууд ижилхэн нэг загвартай байдаг билээ, тэгвэл түүнийг нэгдсэн css файлыг хөгжүүлэх замаар хэрэгжүүлдэг.

- **Internal (Document)**

- Хэрэв бид өөрсдийн бичсэн css кодыг зөвхөн тухайн хуудсанд зориулан ажиллахаар кодлох бол internal төрлийн css-ыг сонгох хэрэгтэй.

- **Inline**

- Харин тухайн нэг элементэнд зориулан css бичих гэж байгаа бол inline хэлбэрээр бичихийг санал болгодог.

Selector буюу сонгуур - 1

- **Элемент Selectors** – Энэ төрлийн сонгуур нь тухайн tag буюу элементэд зориулан бичих байдлаар хэрэгждэг.

```
H1 {color: purple;}
```

```
H1, H2, P {color: purple;}
```

Contextual – Элементийн доторхи элементэд зориулан CSS бичихэд ашиглана.

```
LI STRONG {color: purple;}
```


Selector буюу сонгуур - 2

- **Класс Selectors**

Элементийн дотор байх класс-д зориулан бичихэд энэ төрлийг ашиглана.

```
H1.warning {color: red;}
```

Эсвэл энэ класс-ыг ашигласан бүх элементэд ижилхэн үйлчлэх байдлаар бичихэд энэ төрлийг ашиглана.

```
.warning {color:blue;}
```

- **Класс-ыг элементэд оруулж ирэхдээ class attribute-ыг элемент дотор бичнэ.**

```
<H1 CLASS="warning">Аюултай!</H1>
```

```
<P CLASS="warning">Болгоомжил...</P>
```

- **Нэг элементэд хэд хэдэн класс-ыг оруулж бичих боломжтой бөгөөд хамгийн доор бичигдсэн css нь өмнө бичигдсэн css загварыг дарж ажиллах зарчмаар ажилладаг.**

Selector буюу сонгуур - 3

- ID Selectors
- ID selector нь класс selector-той яг ижилхэн зарчмаар ажиллах боловч гол ялгаа нь нэг вэб хуудасны хэмжээнд нэг элементэд нэг л ID-г ашиглах санамжтай байдаг.

```
<html>
  <head>
    <style>
      #foo { color: red; }
    </style>
  </head>
  <body>
    <p id="foo">red text</p>
  </body>
</html>
```

Pseudo Elements

pseudo-elements нь элементийн тодорхой нөхцлүүдэд ажиллахаар тохируулагдсан бөгөөд жишээлбэл хулганаар элемент дээр очиход, элементийн хамгийн эхний үсгийг авахад гэх мэт

Өргөн хэрэглэгддэг pseudo элементүүдээс дурдвал

`:visited` `:active` `:hover`
`:first-line`
`:first-letter`

```
<html>
<head>
  <title>Title for Page</title>
  <style type="text/css">
    a {color : red;
      text-decoration : none;
      font-size : larger}
    a:visited {color : black}
    a:active {color : orange}
    a:hover {color : blue}
    p:first-letter {font-size : large;
                    color : white;
                    background-color : darkblue}

  </style>
</head>

<body>
  <p> Welcome to my Web page.  I am so
happy you are here.
</p>
  <p> Be sure to visit
  <a href="http://www.cnn.com">CNN</a>
for late-breaking news.
</p>
</body>
</html>
```

Элементийн байршил

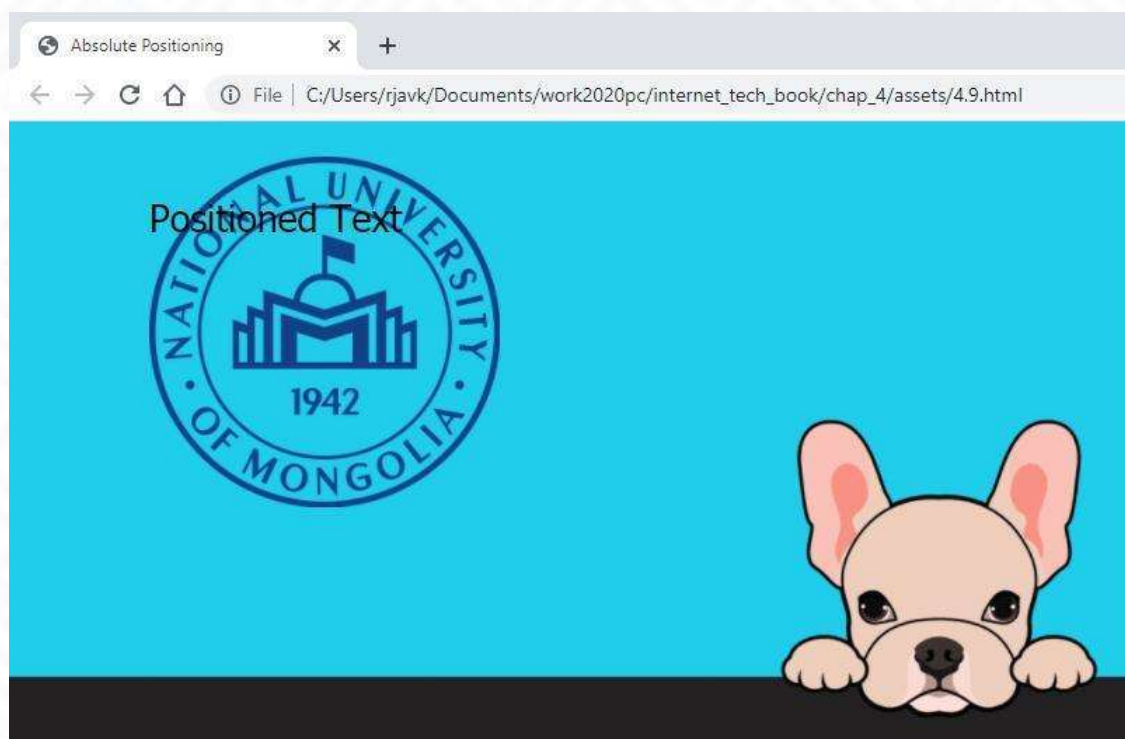
- HTML хуудсанд байх элементүүдийг block төрлийн болон inline төрлийн гэж 2 хуваадаг.
- Block төрлийн элементүүд нь өөр дотроо бусад элементүүдийг агуулах боломжтой элементүүд байх бөгөөд энэ төрлийн элементүүд нь default байдлаараа relative байршилтай буюу агуулж байгаа элемент болон өөрийн хажууд байрлах элементүүдийн байршлаас хамаарсан байдаг.

Absolute

- CSS-д танилцуулагдсан position шинж чанарын нэг утга болох absolute утгын тусламжтайгаар элементийг вэб хуудасны дурын байрлалд байршуулах боломжтой болсон.
- Өөрөөр хэлбэл агуулж буй элементээс бусад элементтэй хамааралгүйгээр бие даасан байрлалд орших боломжтой виртуал блок түвшний элемент болж хувирч байгаа юм.
- Блок төрлийн элементүүдэд section, div, p болон бидний гарчиг үүсгэхэд ашигладаг h1 – h6 гэх зэрэг элементүүд багтдаг.

z-index

- z-index шинж чанарын тусламжтайгаар элементүүдийг давхарлан байршуулах боломжтой юм.
- Өөрөөр хэлбэл бидний харж байгаа дэлгэц нь 2 хэмжээст буюу X Y тэнхлэгийн түвшинд л харагдаж байгаа хэдий ч наана, цаана гэдгийг илэрхийлдэг Z тэнхлэгийг z-index шинж чанарын тусламжтайгаар хэрэгжүүлж байгаа юм.



Absolute утгыг ашиглахгүйгээр энгийн гарааны утгаар нь элементийг байршуулбал өмнөх элементийн доор эсвэл баруун талд байрладаг.

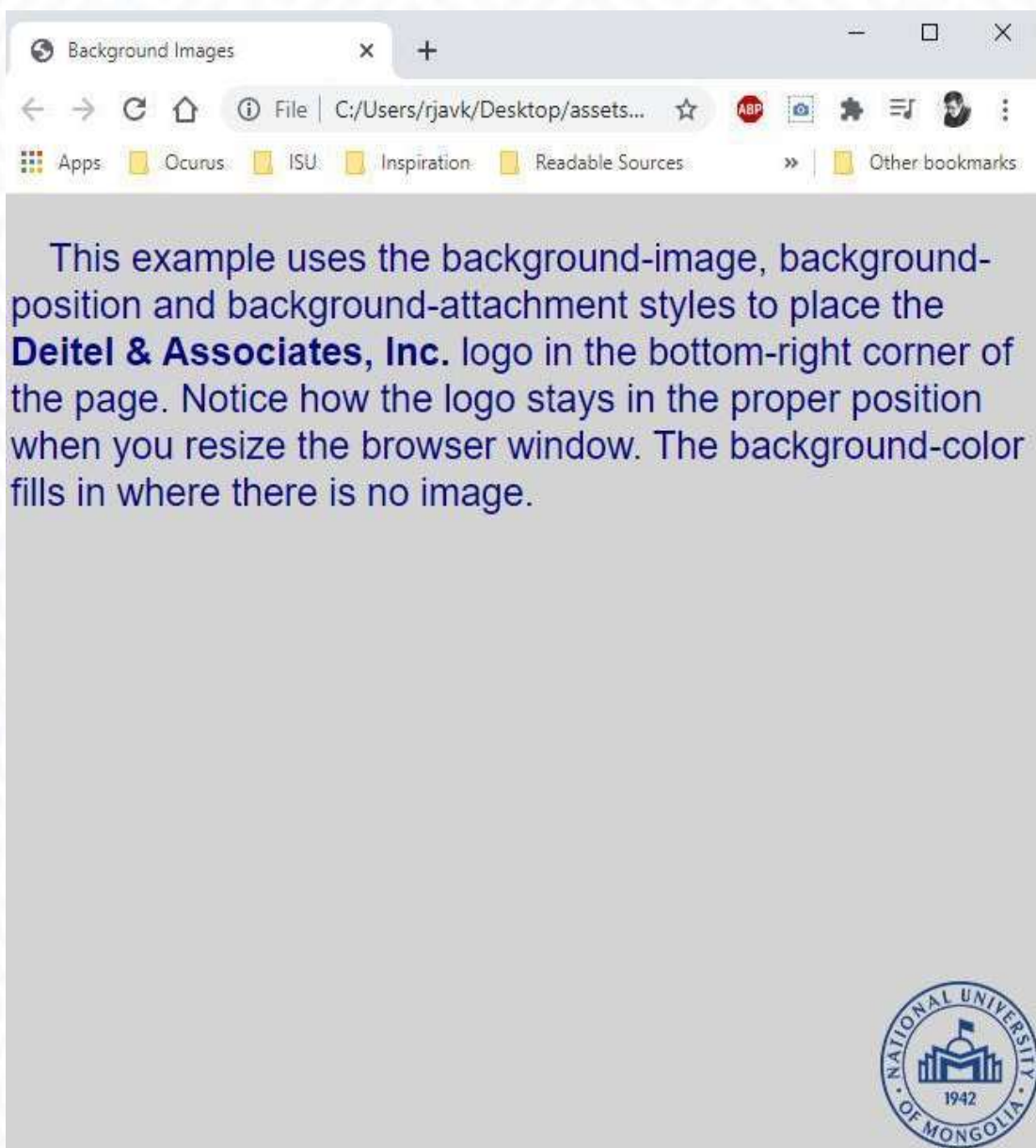
```

1  <!DOCTYPE html>
2  <!-- Fig. 4.9: positioning.html -->
3  <!-- Absolute positioning of elements. -->
4  <html>
5  <head>
6  <meta charset = "utf-8">
7  <title>Absolute Positioning</title>
8  <style type = "text/css">
9      .background_image {
10         position: absolute;
11         top: 0px;
12         left: 0px;
13         z-index: 1;
14     }
15     .foreground_image {
16         position: absolute;
17         top: 25px;
18         left: 100px;
19         z-index: 2;
20     }
21     .text {
22         position: absolute;
23         top: 25px;
24         left: 100px;
25         z-index: 3;
26         font-size: 20pt;
27         font-family: tahoma, geneva, sans-serif;
28     }
29 </style>
30 </head>
31 <body>
32 <p><img src = "background_image.png" class = "background_image" alt = "First positioned image" width="800px" /></p>
33 <p><img src = "foreground_image.png" class = "foreground_image" alt = "Second positioned image" width="250px" /></p>
34 <p class = "text">Positioned Text</p>
35 </body>
36 </html>

```

Background буюу арын дэвсгэртэй ажиллах

- CSS-ын тусламжтайгаар block түвшний элементийн арын дэвсгэрийг бид хүссэнээрээ удирдах, өөрчлөх боломжтой юм.
- Арын дэвсгэрээр бид өнгө, зураг гээд хүссэн бүхнээ үүсгэх боломжтой юм.
- Жишээгээр бид байгууллагын лого зургийг вэб сайтын баруун доод булан байршуулан үзүүлэх бөгөөд хуудсыг дээд доош гүйлгэсэн ч байрлалаа алдахгүй байх юм.



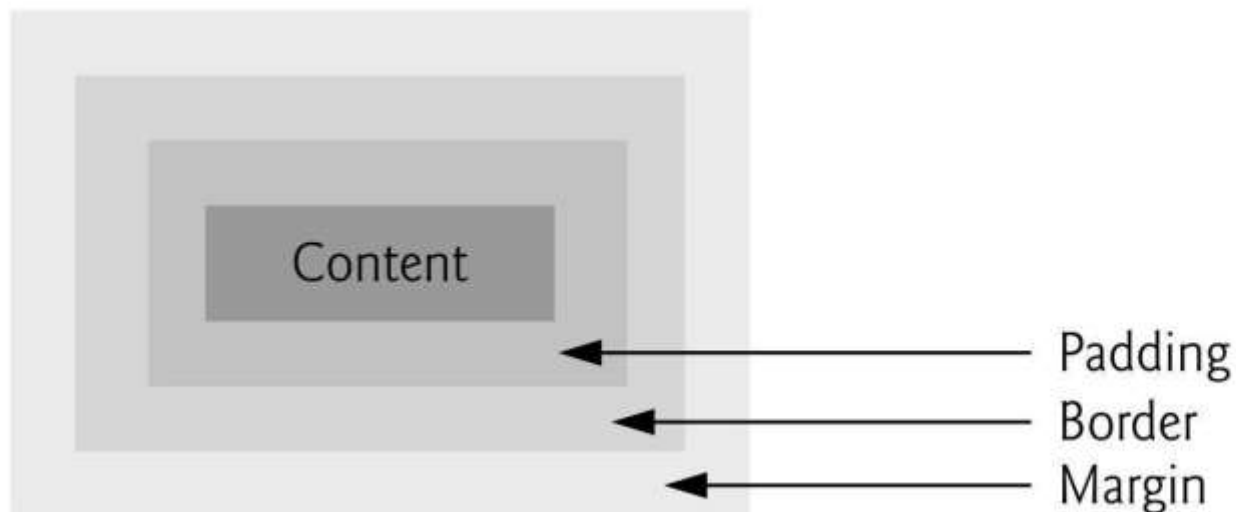
```

1  <!DOCTYPE html>
2  <!-- Fig. 4.11: background.html -->
3  <!-- Adding background images and indentation -->
4  <html>
5  <head>
6      <meta charset = "utf-8">
7      <title>Background Images</title>
8      <style type = "text/css">
9          body {
10             background-image: url(logo.png);
11             background-position: bottom right;
12             background-repeat: no-repeat;
13             background-attachment: fixed;
14             background-color: lightgrey; }
15
16          p {
17             font-size: 18pt;
18             color: Darkblue;
19             text-indent: 1em;
20             font-family: arial, sans-serif; }
21          .dark { font-weight: bold; }
22      </style>
23  </head>
24  <body>
25      <p>
26          This example uses the background-image,
27          background-position and background-attachment
28          styles to place the <span class = "dark">Deitel
29          & Associates, Inc.</span> logo in the
30          bottom-right corner of the page. Notice how the logo
31          stays in the proper position when you resize the
32          browser window. The background-color fills in where
33          there is no image.
34      </p>
35  </body>
36  </html>

```


Box Model болон Text Flow

- Бүхий л блок түвшний HTML5 элементүүд нь дөрвөлжин хэлбэртэй элементээр дүрслэгддэг бөгөөд энэхүү элементүүдийг вэб хөтчөд дүрслэхдээ дөрвөлжин элементээс гадна
 - доторх агуулга хоорондын зай,
 - хүрээ,
 - гадна талаас авах зай зэргийг мөн зааж өгөх боломжтой байна.



Floating элементүүд

- Floating элементийн тусламжтайгаар элементийг түүний зэргэлдээ байрлах элементийн зүүн эсвэл баруун талд байршуулах боломжтой бөгөөд энгийн үгээр хэлбэл бид тесктийг ар араас нь бичдэгтэй адилхан элементүүдийг ар араас нь байрлуулах боломжтой юм.



National University of Mongolia. is an internationally recognized corporate training and authoring organization specializing in programming languages, Internet/web technology, iPhone and Android app development and object technology education. The company provides courses on Java, C++, C#, Visual Basic, C, Internet and web programming, Object Technology and iPhone and Android app development.

Corporate Training and Authoring

Through its publishing partnership with government. publishes leading-edge programming textbooks, professional books and interactive web-based and DVD LiveLessons video courses.

Programming Books and Videos

```

1 <!DOCTYPE html>
2 <!-- Fig. 4.15: floating.html -->
3 <!-- Floating elements. -->
4 <html>
5   <head>
6     <meta charset = "utf-8">
7     <title>Flowing Text Around Floating Elements</title>
8     <style type = "text/css">
9       header { background-color: skyblue;
10        text-align: center;
11        font-family: arial, helvetica, sans-serif;
12        padding: .2em; }
13       p { text-align: justify;
14        font-family: verdana, geneva, sans-serif;
15        margin: .5em;}
16       h1 { margin-top: 0px; }
17       .floated { background-color: lightgrey;
18        font-size: 1.5em;
19        font-family: arial, helvetica, sans-serif;
20        padding: .2em;
21        margin-left: .5em;
22        margin-bottom: .5em;
23        float: right;
24        text-align: right;
25        width: 50%; }
26     </style>
27   </head>
28   <body>
29     <header><img src = "logo.png" alt = "NUM" /></header>
30     <section>
31       <h1 class = "floated">Corporate Training and Authoring</h1>
32       <p>National University of Mongolia. is an internationally
33       recognized corporate training and authoring organization
34       specializing in programming languages, Internet/web
35       technology, iPhone and Android app development and
36       object technology education. The company provides courses
37       on Java, C++, C#, Visual Basic, C, Internet and web
38       programming, Object Technology and iPhone and Android
39       app development.</p>
40     </section>
41     <section>
42       <h1 class = "floated">Programming Books and Videos</h1>
43       <p>Through its publishing
44       partnership with government. publishes leading-edge programming textbooks,
45       professional books and interactive web-based and DVD
46       LiveLessons video courses.</p>
47     </section>
48   </body>
49 </html>

```

Анхаарал хандуулсанд баярлалаа.