

## کدنویسی در وب

در رایانه، یکی از نیازهای موجود، ارائه و نمایش متن به کاربران است. در این راستا نیاز به استاندارد برای نمایش متون وجود دارد. به همین منظور استانداردهایی برای کدگذاری کاراکترها به وجود آمده که از جمله این استانداردها اسک<sup>۱</sup> و یونیکد<sup>۲</sup> هستند. به وسیله این استانداردها و به کمک یک ویراستار متن مانند نرم افزار Notepad می توان پرونده های متنی ساده<sup>۳</sup> یا پسوند txt، ایجاد و ویرایش کرد و به نمایش درآورد. همان طور که می دانید ارائه ی متون محدود به نمایش ساده ی آن ها نمی شود. اکثر کاربردهای رایانه نیازمند نمایش متون همراه با عناصری مانند جداول، خطوط، تصاویر و چند رسانه ای می باشد. یک روش برای نمایش این عناصر به همراه متون این است که از نشانه گذاری استفاده کنیم. نشانه گذاری کردن متن به این معنی است که درون متن از نشانه هایی استفاده کنیم که برنامه های پردازش متن به جای این نشانه ها عناصر مشخصی مانند تصویر، جدول و غیره را به نمایش درآوردند و این نشانه ها را به عنوان متن در نظر نگیرد. برای این منظور استاندارد «قالب متن غنی شده»<sup>۴</sup> طراحی شده است. پرونده های مطابق با این قالب معمولاً دارای پسوند rtf هستند و به وسیله ی نرم افزارهایی مانند ورد (Word) یا وردپد (Word Pad) می توانند به نمایش درآیند و ویرایش شوند.

«قالب متن غنی شده» بیشتر برای کارهای صفحه آرای مناسب بوده و به منظور ایجاد پرونده حاوی متن کتب و جزوات مناسب است. اشکال «قالب متن غنی شده» این است که اولاً حجم پرونده آن زیاد است؛ ثانیاً نمایش و ویرایش آن نیازمند استفاده از نرم افزارهای پیچیده و گران قیمت مانند ورد است. ثالثاً برای استفاده در شبکه ی اینترنت مناسب نیست، زیرا علاوه بر آن که حجم پرونده های آن زیاد است کار کردن با نرم افزارهایی مانند ورد برای بیشتر مردم به دلایل مختلف، از جمله بلد نبودن کار با این نرم افزار، امکان پذیر نیست، ضمن این که بسیاری از اشخاص علاقه دارند تا به نرم افزار خاصی وابسته نباشند و بتوانند به سادگی مطالب خود را در هر نرم افزاری ایجاد و ویرایش کنند و به نمایش درآوردند. به این منظور به زبان استاندارد به منظور ایجاد فرامتن<sup>۵</sup> نیازمندیم.

---

۱ – ASCII

۲ – Universal Character Code(Unicode)

۳ – Plain Text

۴ – Rich Text Format

۵ – Hypertext

فرامتن، متنی است حاوی عناصری مانند تصویر، جدول و غیره که برای استفاده در اینترنت مناسب است و مشکلات گفته شده را ندارد. تولید فرامتن به سادگی و بدون نیاز به نرم افزارهای پیچیده امکان پذیر است (هرچند که استفاده از نرم افزارهایی مانند دریم ویور (Dream Weaver) کار تولید فرامتن را ساده تر می کند). به زبان استاندارد فرامتن زبان HTML یا زبان «نشانه گذاری فرامتن»<sup>۱</sup> گفته می شود. دقت شود که نشانه های زبان HTML به صورت فرمان های متنی است که به سادگی می توان این فرمان ها را به وسیله ی نرم افزارهای ساده ای مانند Notepad درون یک پرونده متن ساده وارد کرد تا پرونده متن تبدیل به فرامتن شود.

لازم به ذکر است که پسوند یک پرونده به زبان HTML نیز htm یا .html (و نه .txt) می باشد. به دلیل این که زبان HTML به منظور استفاده در اینترنت طراحی شده است، مرورگرهای وب<sup>۲</sup> می توانند پرونده های فرامتنی نوشته شده به این زبان را نمایش دهند. آخرین نسخه ی استاندارد این زبان HTML 4.01 است. البته این زبان دارای عیب هایی نیز هست. مثلاً این که پرونده های فرامتنی از ساختار یکپارچه و منسجم برخوردار نیستند. وجود ساختار منسجم باعث می شود تا عمل درج، حذف، ویرایش و جست و جوی داده ها توسط نرم افزارها ساده تر گردد. توجه کنید که هدف از اینترنت ایجاد یک شبکه ای حاوی داده ها و اطلاعات است که کاربران بتوانند با اتصال به آن به جست و جو پرداخته و اطلاعات مورد نظر خود را دریافت کنند. در واقع انتظاراتی که از اینترنت وجود دارد بسیار شبیه انتظاراتی است که از یک بانک اطلاعاتی می رود. اکثر داده های موجود در اینترنت در قالب پرونده htm1 هستند. هرچند که این زبان کیفیت نمایش متن را بهبود می بخشد ولی همان طور که گفته شد دارای قالب منسجم و یکپارچه نیست تا نرم افزارها به خصوص «موتورهای جست و جو»<sup>۳</sup> بتوانند با آن مانند یک پرونده حاوی داده برخورد کنند. بنابراین استاندارد دیگری مورد نیاز بود که علاوه بر داشتن خصوصیات فرامتن، قابلیت انعطاف و انسجام را داشته باشد.

---

۱ \_ Hypertext Markup Language

۲ \_ Web Browser

۳ \_ Search Engine

# فصل اول

## آشنایی با زبان HTML

اهداف رفتاری: پس از آموزش این فصل هنرجو می تواند :

- ویژگی های زبان HTML را توضیح دهد ؛
- یک سند ساده HTML را تولید کند.

### ۱-۱- ایجاد یک پرونده به زبان HTML

برای آشنایی با روش ایجاد صفحات وب به زبان HTML ابتدا یک پرونده ی ساده را در این زبان ایجاد می کنیم. برای این کار برنامه ی Notepad را باز کرده سپس خط زیر را در آن وارد می کنیم (توجه کنید که شماره ی خطوط را نباید وارد کنید).

```
1      <html>
2      </html>
```

#### تکه کد ۱-۱

این پرونده را به نام index. html ذخیره کنید. سپس آن را در پنجره ی مرورگر اینترنت باز کنید همان طور که می بینید محل نمایش سند در پنجره ی آن خالی است (محل سفید رنگ محل نمایش سند خالی است، هر چند که منوها و نوار ابزار ممکن است دیده شوند). حال بیاید به تحلیل اولین برنامه که نوشته ایم بپردازیم. لازم به ذکر است که برنامه های به زبان HTML حاوی عناصری هستند که هریک را می توان همانند یک دستور در زبان VB در نظر گرفت با این تفاوت که هر عنصر دارای دو تگ به نام های تگ شروع و تگ پایان است. هر تگ شروع بین <...> و هر تگ پایان بین <.../> قرار می گیرد ؛ و نام عنصر نیز باید به جای سه نقطه در تگ نوشته شود. همان طور که می بینید عنصر html در تکه کد بالا دارای دو تگ <html> و </html> به عنوان تگ های شروع و پایان است.

صفات و خصوصیات عناصر: صفت مربوط به هر عنصر درون تگ شروع آن نوشته می شود.

هر صفت مانند یک متغیر عمل می‌کند که می‌تواند مقداری را در خود ذخیره کند. دادن مقدار به یک صفت باعث تأثیر و تغییر در عملکرد یک عنصر می‌شود. به عنوان مثال دادن مقدار Arial به صفت face از عنصر font باعث تغییر خط نمایش متن به خط Arial می‌شود (در مورد عنصر font و صفات آن در قسمت‌های بعدی شرح می‌دهیم).

توجه کنید که هر عنصر و صفات آن فقط روی متن بین دو تگ شروع و پایان تأثیر می‌گذارند (در تکه کد زیر کلمه‌ی «سلام» متنی است که بین دو تگ شروع و پایان قرار گرفته است، بنابراین می‌گوییم کلمه‌ی «سلام» درون عنصر html نوشته شده است و کلمه‌ی «سلام» را محتوای عنصر html در نظر می‌گیریم. پس هرگاه صحبت از محتوای درون عنصر شود منظور آن چیزی است که بین دو تگ شروع و پایان عنصر نوشته شده است). دقت شود که صفات، نه در درون عنصر بلکه درون تگ شروع عنصر نوشته می‌شوند، بنابراین محتوای این عنصر به حساب نمی‌آیند. همان‌طور که می‌بینید صفت xmlns درون تگ شروع عنصر html نوشته شده است.

تگ شروع html در خط 1 مشخص می‌کند که از آن به بعد هرآنچه که در پرونده موجود است تا تگ پایان html در خطوط 2 باید به زبان html تعبیر شود. از آنجا که در این سند بین تگ شروع و تگ پایان html چیزی نوشته‌ایم، بنابراین اجرای این پرونده باعث می‌شود تا در محل سند در پنجره‌ی مرورگر چیزی به نمایش در نیاید. بیاید توسط این برنامه پیام «سلام» را نمایش دهیم، برنامه‌ی فوق را به شکل زیر تغییر می‌دهیم.

```
1 <html xmlns = "http:// www.w3.org/1999/ xhtml1">
2 سلام
3 < /html>
```

#### تکه کد ۲-۱

ذخیره و اجرا کردن این پرونده باعث می‌شود که کلمه‌ی «سلام» در بالا و سمت چپ محل نمایش سند در پنجره‌ی مرورگر به نمایش درآید. توجه کنید که تگ html دارای صفات زیادی است و یکی از آن‌ها xmlns است. این صفت از نوع رشته‌ای است. مقداری که به این صفت در تکه کد قبلی داده‌ایم تعیین می‌کند که این پرونده در واقع به زبان XHTML<sup>۱</sup> است. اضافه کردن توضیح<sup>۲</sup>: برای افزودن یک توضیح به سند (که در محل نمایش سند در پنجره‌ی مرورگر به نمایش در نیاید) باید آن را بین دو نشانه‌ی <!--...--> قرار دهیم.

۱- تفاوت‌های زبان HTML و XHTML در ادامه همین کتاب آمده است.

به تکه کد زیر توجه کنید که در آن عبارت «چاپ در خروجی» به عنوان توضیح در سند قرار داده شده است.

```
1      <html>
2      <-- چاپ در خروجی -- !>
3      سلام
4      </html>
```

### تکه کد ۱-۳

**نکته:** بهتر است پرونده‌ی سند را با استفاده از مجموعه کاراکترهای UTF-8 ذخیره کنید. در این صورت اگر در سند خود کاراکترهای غیرانگلیسی (مثلاً فارسی) به کار برده باشید، سند شما با مرورگرها و ماشین‌های بیشتری در اینترنت سازگار خواهد بود. برای این که مجموعه‌ی کاراکترهای سند را در Notepad مشخص کنید، از لیست باز شو به نام Encoding در پایین پنجره‌ی Save As استفاده کنید.

در استاندارد یونیکد سه روش برای شماره گذاری کاراکترها وجود دارد. در روش UTF-8 برخلاف استاندارد ASCII تمامی زبان‌های موجود در استاندارد یونیکد را مورد حمایت قرار می‌دهد. تگ html دارای صفت دیگری به نام dir از نوع رشته‌ای است. از طریق این صفت می‌توان جهت نوشتن متن را در سند تعیین کرد که برای انگلیسی از چپ به راست<sup>۱</sup> و برای فارسی از راست به چپ<sup>۲</sup> است. برای این که جهت متن را از راست به چپ تعیین کنید مقدار این صفت را برابر رشته‌ی “rtl” و برای چپ به راست برابر رشته‌ی “ltr” قرار دهید.

### مثال ۱-۱

```
1      <!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C// DTD XHTML 1.1/EN"
"http:// www.w3.org/TR/ xhtml1/DTD/xhtml111.dtd">
2      <html xmlns = "http:// www.w3.org/1999/ xhtml1" dir = "rtl">
3      <-- متن از راست به چپ -- !>
4      این یک متن فارسی است که از راست به چپ نمایش داده می‌شود.
5      </html>
```

### تکه کد ۱-۴

توجه کنید که عنصر DOCTYPE در خط اول برنامه به منظور تعریف نوع سند به کار می‌رود و در ابتدای برنامه‌های به زبان XHTML نوشته می‌شود. تا صفحه وب طراحی شده به شکل استاندارد باشد و در مرورگرهای مختلف به درستی نشان داده شود. خروجی تکه کد ۱-۴ در شکل ۱-۱ مشاهده می‌شود.



شکل ۱-۱- اولین متن فارسی از راست به چپ

**تمرین:** یک سند به زبان HTML ایجاد کنید که یک پاراگراف متن به زبان فارسی را از راست به چپ به نمایش درآورد. از صفت dir برای این کار استفاده کنید.

## ۱-۲- وارد کردن کاراکترهای خاص

همه‌ی کاراکترهای یک مجموعه کاراکتر را از طریق صفحه کلید به راحتی نمی‌توان وارد کرد، بنابراین در سند HTML می‌توان کد کاراکتر موردنظر را وارد کرد. به عنوان مثال اگر بخواهیم کاراکتر ¥ را نمایش دهیم کافی است از شماره‌ی آن در مبنای ۱۰ که برابر ۱۶۵ است استفاده کنیم. حال اگر بخواهیم عبارت ¥Hello را در محل نمایش سند در پنجره‌ی مرورگر به نمایش درآوریم باید کد کاراکتر را در مبنای ۱۰ پس از &# وارد کنیم (به تکه کد زیر توجه کنید).

```
1      <html>
2      <!-- Print -->
3      &# 165 Hello
4      </html>
```

تکه کد ۱-۵



شکل ۱-۲- نمایش کاراکتر خاص

برخی از کاراکترها دارای نام هستند و احتیاجی نیست تا از کد آن‌ها استفاده کنیم. مثلاً کاراکتر < دارای نام <lt و کاراکتر > دارای نام >gt و کاراکتر & دارای نام &amp است. بنابراین اگر بخواهیم عبارت &lt; Hello &gt; به نمایش درآید باید آن را به صورت &amp Hello &amp وارد کنیم. همچنین کاراکتری وجود دارد که نام آن &nbsp; است. این کاراکتر یک نوع کاراکتر فاصله است که اگر به جای کاراکتر فاصله بین دو کلمه قرار گیرد، این دو کلمه همواره در کنار هم قرار می‌گیرند. به این معنی که اگر هر دو کلمه در انتهای سطر جانشوند، هر دو به سطر بعدی منتقل می‌شوند. در صورتی که اگر کاراکتر فاصله بین این دو کلمه باشد و یکی از دو کلمه در انتهای سطر جاشود، فقط کلمه‌ی دوم به سطر بعدی منتقل می‌شود.

**کنجکاوی:** خط ۳ از تکه کد ۵-۱ را به‌طور جداگانه با هریک از خطوط جایگزین کنید و خروجی هریک را مقایسه کنید.

&lt;Hello&gt

&lt;Hello &gt

&lt;Hello&gt;



## خلاصه‌ی فصل

- دو استاندارد معروف برای شماره‌گذاری کاراکترها اسکی و یونیکد هستند.
- در یونیکد روشی به نام UTF-8 ، برای ذخیره‌ی یک کاراکتر در حافظه وجود دارد.
- عنصر یک واحد مرتبط است که حاوی تگ شروع، تگ پایان، صفات و مقادیر آن‌ها و محتوا است. یک عنصر مانند یک جمله (یک دستور به همراه نام و پارامترهای آن) در VB عمل می‌کند.

- صفت مانند یک متغیر در یک عنصر عمل کرده و می‌تواند یک مقدار را ذخیره کند.

- تگ‌ها همانند نام دستورات زبان VB عمل می‌کنند. تگ‌های شروع بین دو <...> قرار می‌گیرند. تگ‌های پایان نیز بین <.../...> قرار می‌گیرند؛ که به جای سه نقطه نام تگ قرار می‌گیرد. در صورتی که بخواهیم به برخی از صفات عنصر مقداری را اختصاص دهیم باید پس از نام تگ یک فاصله قرار داده سپس نام صفت را وارد کرده و پس از آن نشانه‌ی = و پس از آن مقدار آن را در میان علامت نقل قول "..." (به جای دو نقطه) قرار دهیم. هر صفت و مقدارش باید با فاصله، از نام تگ و یا صفت دیگر جدا شود.

- DOCTYPE به منظور تعریف نوع سند به کار می‌رود.

- **html** : صفحه را از نوع یک صفحه به زبان HTML تعیین می‌کند.

- **عنصر توضیح** : یک توضیح را مشخص می‌کند (متن درون این عنصر نمایش داده نمی‌شود).



## خودآزمایی

- ۱- معنی کلمات سند، عنصر، صفت و تگ را توضیح دهید.
- ۲- کوچک ترین سندی که می توان به زبان HTML ایجاد کرد حداقل حاوی چند تگ است؟ نام ببرید.
- ۳- برای وارد کردن کاراکترهای خاص در یک سند HTML چه باید کرد؟
- ۴- یک سند به زبان HTML ایجاد کنید که یک جمله را به زبان فارسی و از راست به چپ نمایش دهد.
- ۵- یک صفحه HTML با استفاده از روش کدگذاری 8 - UTF ایجاد کنید و کاراکترهای از شماره ی ۳۲ تا ۹۶ را همراه با شماره ی متناظر با هر کاراکتر نمایش دهید. برای این کار می توانید از برنامه ی Character Map کمک بگیرید. برای اجرای این برنامه فرمان زیر را از منوی Start صادر کنید.

Start/All Programs/Accessories/System Tools/Character Map

## فصل دوم

### آشنایی با تگ‌های HTML

اهداف رفتاری: پس از آموزش این فصل هنرجو می‌تواند:

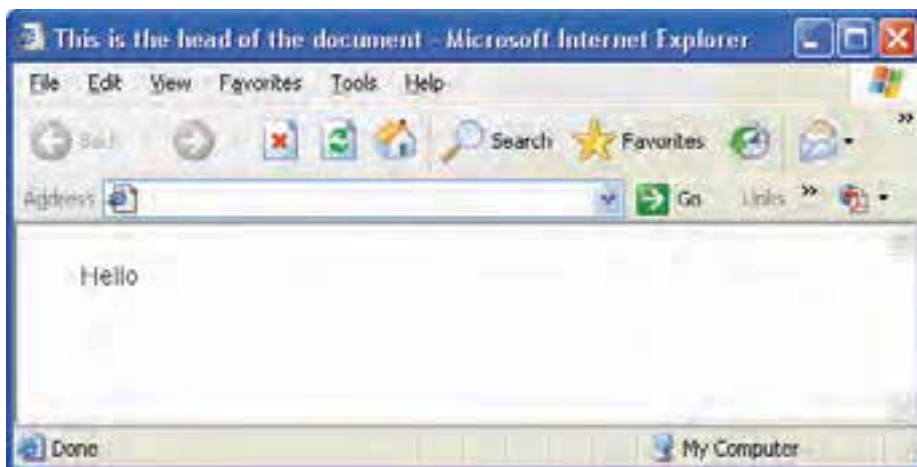
- ساختار کد به زبان HTML از جمله دو تگ head و body را شرح دهد؛
- تگ head و کاربرد آن را به کار برد؛
- تگ body و کاربرد آن را به کار برد؛
- نحوه‌ی آرایش صفحه از جمله پاراگراف‌بندی و کشیدن خطوط جداکننده را توضیح دهد؛
- یک صفحه را آرایش کند.

#### ۲-۱- تگ عنوان

تگ head اطلاعاتی را در مورد سند برای مرورگر مشخص می‌کند. از این تگ فقط یک بار در سند استفاده می‌شود. در این تگ می‌توان از تگ‌های مختلفی از جمله title که عنوان سند را مشخص می‌کند استفاده کرد. عنوان سند در نوار عنوان پنجره‌ی مرورگر به نمایش درمی‌آید. کاربرد دیگر تگ head و title امکان شناسایی بهتر صفحه وب توسط موتورهای جستجو است.

#### مثال ۲-۱

```
1 <html>
2 <head>
3 <title> This is the head of the document </title>
4 </head>
5 Hello
6 </html>
```



شکل ۱-۲- عنوان سند

همان‌طور که می‌بینید عنصر title یک عنصر درون خطی است. عناصر درون خطی عناصری هستند که درون آن‌ها فقط می‌توان از عناصر درون خطی دیگر استفاده کرد. عنصر بلوکی عنصری است که در آن می‌توان از عناصر درون خطی و بلوکی بهره برد. به عنوان مثال جدول (که در بخش‌های بعدی نحوه‌ی ایجاد آن را شرح می‌دهیم) یک عنصر بلوکی است و نمی‌توان آن را درون عنصر title به کار برد ولی عنصر توضیح را که یک عنصر درون خطی است می‌توان درون عنصر title به کار برد.

**تمرین:** تگ title را از دو طرف عبارت عنوان سند بردارید و برنامه را اجرا کنید و ببینید که خروجی چه تغییری می‌کند. حال تگ را دو بار در سند به کار ببرید سپس ببینید که خروجی چه تغییری می‌کند.

**تمرین:** سایت [www.tvoccd.sch.ir](http://www.tvoccd.sch.ir) را باز کنید و آن را به نام `tvoccd.htm` روی رایانه‌ی خود ذخیره کنید. سپس عنوان آن را به «وزارت آموزش و پرورش – سازمان پژوهش – دفتر برنامه‌ریزی و تألیف» تغییر دهید.

## ۲-۲- تگ بدنه‌ی سند

پس از تگ head بدنه‌ی سند به وسیله تگ body مشخص می‌شود. فقط یک بار در سند از تگ body استفاده می‌شود. هرچند که استفاده از تگ head الزامی نیست. درون تگ body از

بسیاری از تگ‌های زبان HTML می‌توان بهره برد. محتوای بدنه‌ی سند معمولاً در محل نمایش سند در پنجره‌ی مرورگر به نمایش درمی‌آید. عنصر body یک عنصر بلوکی است. به تکه کد زیر توجه کنید (توجه کنید که خروجی این برنامه مانند شکل ۲-۱ است).

مثال ۲-۲: این یک مثال به زبان فارسی است.

```
1 <html>
2 <head>
3 <title>عنوان سند</title>
4 </head>
5 <body>
6 سلام
7 </body>
8 </html>
```

تکه کد ۲-۲

**تمرین:** سعی کنید مثال ۲-۲ را طوری تغییر دهید که خروجی از راست به چپ نمایش درآید.

در مثال ۲-۲ اگر به جای عبارت «سلام» یک عبارت طولانی را به زبان فارسی وارد نموده و سپس برنامه را اجرا کنید و اندازه‌ی پنجره‌ی مرورگر را تغییر دهید. می‌بینید که مرورگر به‌طور خودکار به مدیریت طول سطر می‌پردازد و آن را متناسب با اندازه‌ی پنجره تغییر می‌دهد. بنابراین اگر بخواهیم متن را به دو پاراگراف تقسیم کنیم نیازمند استفاده از عنصر p هستیم.

مثال ۲-۳: در این مثال متن در دو پاراگراف مجزا به نمایش درمی‌آید.

```
1 <html>
2 <head>
3 <title>تگ‌های بدنه‌ی سند</title>
4 </head>
5 <body>
```

همان طور که می دانید ارائه ی متون محدود به نمایش ساده ی آن ها نمی شود. اکثر کاربردهای رایانه 6 نیازمند نمایش متون همراه <p> با عناصری مانند جداول، خطوط، تصاویر و چندرسانه ای می باشد. یک روش برای نمایش این عناصر به همراه متون این است که از نشانه گذاری استفاده کنیم. نشانه گذاری کردن متن به این معنی است که درون متن خود از نشانه هایی استفاده کنیم که برنامه های پردازش متن به جای این نشانه ها عناصر مشخصی مانند تصویر، جدول و غیره را به نمایش درآورد و این نشانه ها را به عنوان متن در نظر نگیرد. <p>

7 </body>

8 </html>

### تکه کد ۲-۳



### شکل ۲-۲- پاراگراف بندی

همان طور که می بینید در وارد کردن متن در سند، متن را به شکل دلخواه وارد کرده ایم و این شکل تأثیری در خروجی ندارد و مرورگر برای قالب بندی متن به نمایش درآمده فقط به عناصر موجود در سند (در این جا عنصر p) توجه می کند. برای افزودن یک پاراگراف خالی بین دو پاراگراف از عبارت <p></p> استفاده کنید. همان طور که می بینید بین تگ شروع و تگ پایان عنصر p هیچ چیزی وارد نشده و این عنصر دارای محتوا نیست. عناصری را که دارای محتوا نیستند می توان به طور خلاصه <p/> نوشت.

به تکه کد ۲-۴ توجه کنید.

همان طور که می دانید ارائه ی متون محدود به نمایش ساده ی آن ها نمی شود. اکثر کاربردهای رایانه نیازمند 1 نمایش متون همراه <p> با عناصری مانند جداول، خطوط، تصاویر و چندرسانه ای می باشد. یک روش برای

نمایش این عناصر به همراه متون این است که از `<p>` نشانه گذاری استفاده کنیم.

2 `<p/>`

3 نشانه گذاری کردن متن به این معنی است که درون متن خود از نشانه‌هایی استفاده کنیم که برنامه‌های پردازش متن به جای `<p>` `<p>` این نشانه‌ها عناصر مشخصی مانند تصویر، جدول و غیره را به نمایش درآورد و این نشانه‌ها را به عنوان متن در نظر نگیرد.

#### تکه کد ۲-۴

به عبارت `<p/>` در خط 2 توجه کنید.

**تمرین:** عبارت `<p/>` را با عبارت `<br/>` جایگزین کنید و خروجی را مقایسه کنید.

لازم به ذکر است که عنصر `br` باعث می‌شود تا بقیه‌ی متن خروجی از سر خط بعدی به نمایش درآید و همان‌طور که می‌بینید به دلیل این که این عنصر دارای محتوا نیست می‌توان آن را به‌طور خلاصه نوشت.

حال تکه کد بالا را با یک پاراگراف دیگر به زبان فارسی جایگزین کرده‌ایم. آن را وارد کرده و خروجی را مشاهده کنید. آیا می‌توانید آن را طوری تغییر دهید تا از راست به چپ به نمایش درآید.

1 `<P><P>` این پاراگراف به زبان فارسی است. `<P>`

2 `<P><P>` این یک پاراگراف دیگر به زبان فارسی است. `<P>`

3 `<P>` آیا می‌توانید سند و محتوای آن یعنی همین پاراگراف‌های فارسی را از راست به چپ به نمایش درآورید؟ `<P>`

#### تکه کد ۲-۵

عنصر `P` دارای یک صفت از نوع رشته‌ای به نام `align` است که چیدمان متن را تعیین می‌کند و می‌تواند یکی از مقادیر `center`، `right`، `left` یا `justify` باشد. مقدار پیش این صفت بستگی به مقدار صفت `dir` در عنصر `html` دارد. همچنین این عنصر دارای صفت `dir` نیز هست که به منظور تعیین جهت نوشتن خط زبان به کار می‌رود.

**تمرین:** یک سند به زبان HTML ایجاد کنید که حاوی پاراگراف‌هایی به زبان فارسی و انگلیسی با سطرهای طولانی باشد. جهت نوشتاری زبان پاراگراف‌ها و چیدمان آن‌ها را به درستی تعیین کنید. سپس هر ۴ چیدمان مختلف را آزمایش نموده و خروجی را مقایسه کنید.

۲-۲-۱ عناصر تغییر خط نمایش متن: عنصر font به منظور تعیین نوع قلم متن به کار می‌رود. یکی از صفات آن face نام دارد که نام یا نوع قلم را تعیین می‌کند. صفت size نیز که یکی دیگر از صفات این عنصر است حاوی اندازه‌ی قلم است.

مثال ۲-۴: به عنوان مثال اگر بخواهیم بخشی از پاراگراف را با خط Arial و اندازه‌ی 18 نمایش دهیم پاراگراف را به صورت زیر وارد می‌کنیم.

- 1 به‌طور کلی، عناصر بلوکی <p>
- 2 </font> می‌توانند حاوی عناصر درون خطی <font face = "Arial" size = "18">
- 3 </p> و عناصر بلوکی دیگر باشند.

تکه کد ۲-۶



شکل ۲-۳ تغییر خط متن

سه عنصر u ، b و i نیز مانند font عمل می‌کنند و به ترتیب متن را زیر خط‌دار، ضخیم<sup>۱</sup> و کج<sup>۲</sup> نمایش می‌دهند.

۲-۲-۲ عنوان‌بندی: برای تعیین عنوان برای یک یا چند پاراگراف از عنصر hn استفاده کنید. به جای حرف n اعداد ۱ تا ۶ را به کار ببرید. شماره‌ی ۱ برای عنوان سطح اول است و هرچه شماره بیشتر باشد برای عناوین درونی‌تر استفاده می‌شود. به کد زیر توجه کنید:

- 1 <html>
- 2 <head>
- 3 </title> عنوان‌بندی <title>

```

4 </head>
5 <body>
6 <h1> ۱- عنوان سطح اول </h1>
7 <p> متن تحت عنوان سطح اول </p>
8 <h2> ۱-۱- عنوان اول در سطح دوم </h2>
9 <p> در این جا نیز متن تحت عنوان اول در سطح دوم دیده می شود </p>
10 <h2> ۱-۲- عنوان دوم در سطح دوم </h2>
11 <p> متن تحت عنوان دوم در سطح دوم نیز در این جا به نمایش درمی آید </p>
12 <h2> ۱-۳- عنوان سوم در سطح دوم </h2>
13 <p> در این جا نیز متن تحت عنوان سوم در سطح دوم دیده می شود </p>
14 </body>
15 </html>

```

تکه کد ۲-۷



شکل ۲-۴- خروجی پاراگراف‌ها با عناوین

اجرای برنامه‌ی بالا باعث می‌شود که یک عنوان اصلی و سه عنوان فرعی زیر آن نمایش پیدا کنند.

۳-۲-۲- کشیدن خط و تعیین رنگ: عنصر دیگری که می‌خواهیم معرفی کنیم hr است. این عنصر که باعث کشیده شدن یک خط در خروجی می‌شود دارای صفت align است که از طریق آن می‌توان چیدمان آن را تنظیم کرد. این عنصر همچنین دارای صفت دیگری به نام color است که رنگ خط را تعیین می‌کند. برای این عنصر مقدار رنگ پیش فرض سیاه است.



صفت رنگ می تواند نام یا کد RGB رنگ را دریافت کند. این مطلب برای تمامی عناصری که دارای صفت رنگ هستند صدق می کند. در جدول رنگ ها که به عنوان پیوست کتاب ارائه شده است رنگ، نام، و کد RGB هر رنگ را نمایش می دهد.

همچنین کاربران ویندوز می توانند برخی از رنگ های اقلام را توسط پنجره ی Advanced Appearance تنظیم کنند (شکل ۵-۲). برای باز کردن این پنجره برنامه ی Display را از پوشه ی Control Panel باز (اجرا) کرده و به برگه ی Appearance آن بروید و دکمه ی Advanced را فشار دهید.



شکل ۵-۲- پنجره ی تنظیم رنگ برخی از اقلام در ویندوز

جدول ۱-۲ حاوی نام رنگ اقلام تحت ویندوز است. بدیهی است که این نام ها فقط توسط مرورگر شناسایی می شوند؛ ممکن است مرورگرهای دیگر بتوانند این رنگ ها را نمایش داده و یا پیام خطایی تولید کنند.

جدول ۱-۲- رنگ های پیش فرض اقلام و نام آن ها در ویندوز

activeborder	activecaption	appworkspace	background
buttonface	buttonhighlight	buttonshadow	buttontext
captiontext	graytext	highlight	highlighttext
inactiveborder	inactivecaption	inactivecaptiontext	infobackground
infotext	menu	menutext	scrollbar
threeddarkshadow	threeface	threehighlight	threedlightshadow
threedshadow	window	windowframe	windowtext

**تمرین:** یک سند به زبان HTML ایجاد کنید که حاوی چند پاراگراف به رنگ‌های مختلف باشد که هر پاراگراف دارای عنوان (تیترا) مجزا باشد و برخی از عناوین نیز تحت عناوین کلی‌تری قرار داشته باشند. لازم به ذکر است که متون فارسی در این سند باید از راست به چپ نمایش پیدا کنند. به کد زیر توجه کنید که از هر ۴ نوع رنگ استفاده کرده است.

```

1 <html>
2 <head>
3 <title> عنوان بندی </title>
4 </head>
5 <body>
6 <hr color = "#FF3300"/> <!-- Hex RGB Color -->
7 <h1> ۱- عنوان اول در سطح اول </h1>
8 <p> متن تحت عنوان سطح اول </p>
9 <hr color = "yellow" /> <!-- Standard HTML Color -->
10 <hr color = "khaki" /> <!-- IE Color -->
11 <h1> ۲- عنوان دوم در سطح اول </h1>
12 <p> متن تحت عنوان دوم در سطح اول </p>
13 <hr color = "highlight" /> <!-- Windows Item Color -->
14 </body>
15 </html>

```

تکه کد ۸-۲

خروجی تکه کد ۸-۲ در شکل ۶-۲ دیده می‌شود.



شکل ۶-۲- خروجی با استفاده از ۴ نوع رنگ مختلف

## ۳-۲- پیوند<sup>۱</sup> و ساختار وب

کلمه‌ی Web در لغت به معنای تار عنکبوت است که به دلیل ساختار خاص شبکه‌ای صفحات در اینترنت، این صفحات را صفحات وب گویند. پیوند بین صفحات باعث می‌شود تا کاربر بتواند با کلیک روی یک پیوند مطالب مرتبط و موردنظر را مشاهده کند. هر نشانی در وب فقط به یک صفحه اشاره می‌کند اما هر صفحه در وب می‌تواند بیش از یک نشانی داشته باشد. هر سایت در اینترنت می‌تواند حاوی انواع مختلفی از صفحات باشد که کاربر با وارد کردن نشانی هر صفحه آن را مشاهده کند.

هر سایت می‌تواند صفحه‌ای به عنوان صفحه‌ی پیش فرض<sup>۲</sup> داشته باشد که معمولاً نام آن default. html یا index. html است. قابل ذکر است که نام این صفحه می‌تواند هر نام دیگری نیز باشد. وجود صفحه‌ای با یکی از این نام‌ها باعث می‌شود تا وقتی کاربر نام سایت را در مرورگر وارد می‌کند این صفحه باز شود و در نتیجه وجود صفحه‌ی پیش فرض باعث می‌شود تا کاربر دچار سردرگمی نشود. این صفحه، صفحه‌ی آغازین سایت است و معمولاً حاوی فهرست مطالب و پیوند صفحات موجود در سایت است. بنابراین خوب است همواره راهی برای رسیدن به صفحات دیگر سایت از طریق این صفحه به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم وجود داشته باشد.

علاوه بر صفحه‌ی پیش فرض، هر سایت می‌تواند حاوی یک یا چندین صفحه‌ی اصلی<sup>۳</sup> نیز باشد. صفحه‌ی اصلی حاوی مطالبی است که هدف از ایجاد سایت، ارائه‌ی این مطالب به کاربران است. به عبارت دیگر صفحات اصلی صفحاتی هستند که اطلاعات موردنظر شما در آن‌ها قرار دارد. مثلاً یک سایت خبرنامه‌ی اقتصادی تحت وب را در نظر بگیرید. هرچند که اخبار مختلفی در این خبرنامه ممکن است موجود باشد اما اصلی‌ترین اخبار آن اخبار اقتصادی است. بنابراین صفحه‌ی پیش فرض در این سایت ممکن است حاوی پیوندهایی به صفحات اخبار مختلف از جمله اخبار ورزشی، فرهنگی، اقتصادی و غیره باشد، اما صفحه‌ی اصلی این سایت صفحه‌ی اخبار اقتصادی خواهد بود همچنین این سایت ممکن است حاوی صفحه‌هایی از جمله صفحه‌ی تبلیغات و یا پیوند به دیگر صفحه‌های خبرنامه باشد.

قابل ذکر است که اصطلاح صفحه‌ی خانگی<sup>۴</sup> دارای دو معنی مشابه است که در یک معنی اول معادل صفحه‌ی آغازین پیش فرض در یک سایت است و در معنی دیگر به صفحه‌ای گفته می‌شود که

---

۱ - Link

۲ - Default Page

۳ - Main Page

۴ - Home Page

آدرس آن به عنوان صفحه پیش فرض مرورگر تعریف شده است.

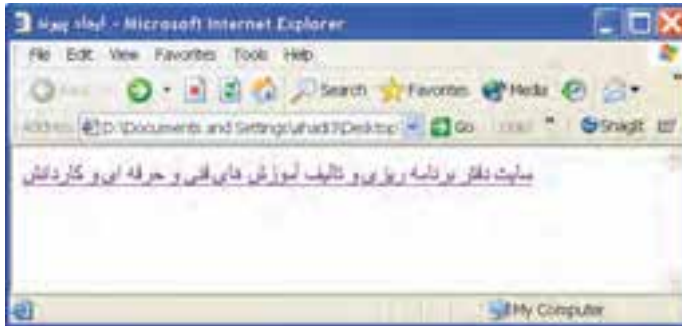
هر سایت می تواند حاوی صفحه ای به نام «درباره ی ما»<sup>۱</sup> باشد که معمولاً حاوی مطالبی از جمله نشانی، تلفن تماس، شغل، تجربیات و سابقه ی شخص حقیقی یا حقوقی ایجادکننده ی سایت می باشد.

۱-۳-۲- ایجاد پیوند: عنصر دیگری که می خواهیم معرفی کنیم عنصر a است. این عنصر یک پیوند به یک صفحه یا به یک سایت یا به یک پرونده (یا به طور کلی به یک شیء) ایجاد می کند.

مثلاً دستور زیر باعث می شود تا یک پیوند به صفحه ی پیش فرض سایت دفتر برنامه ریزی و تألیف آموزش های فنی و حرفه ای و کار دانش به نمایش درآید. در صورتی که روی پیوند کلیک شود، صفحه ی جاری درون پنجره ی مرورگر با صفحه ی آغازین سایت مورد نظر جایگزین می شود.

</a> دفتر برنامه ریزی و تألیف آموزش های فنی و حرفه ای و کار دانش <a href = "http:// www. tvoccd.sch.ir"> 1

تکه کد ۹-۲



شکل ۷-۲- یک پیوند

صفت href نشانی منبع را تعیین می کند. منبع می تواند روی دیسک رایانه ی جاری، محلی در شبکه ی محلی یا اینترنت یا جایی درون یک پرونده با پسوند .htm باشد.

مثال ۵-۲: می خواهیم یک پیوند از درون یک پرونده ی دیگر به عنوان شماره ی ۲ در صفحه ی index.htm برنیم. برای این منظور پرونده ای به نام link.htm در همان پوشه ای که پرونده ی index.htm

قرار دارد، ایجاد کرده و کد زیر را در آن وارد کنید.

```
1      <html>
2      <head>
3      <title> Link </title>
4      </head>
5      <body>
6      <a href = "index. htm #Second Heading" > Go to Formatting </a>
7      </body>
8      </html>
```

#### تکه کد ۲-۱۰

حال یک عنصر a به پرونده index.htm در تکه کد ۲-۸ اضافه می‌کنیم و در آن محلی به نام Second Heading به صورت زیر تعریف می‌کنیم:

```
1      <a name = "Second Heading"/>
```

#### تکه کد ۲-۱۱

همان‌طور که می‌بینید این عنصر را بدون محتوا وارد کرده‌ایم. توجه کنید که در رشته‌ای که به صفت href در عنصر a از پرونده link نسبت داده‌ایم از نشانه‌ی # استفاده کرده‌ایم. این نشانه مسیر پرونده را از نام محلی درون پرونده جدا می‌کند. بنابراین اگر عبارت #Second Heading را از این رشته حذف کنیم، فقط پرونده index.htm به نمایش درمی‌آید و به محل Second Heading در این پرونده نمی‌رود. همچنین در این رشته مسیر نسبی را وارد کرده‌ایم. اگر می‌خواستیم مسیر مطلق را مشخص کنیم و پرونده index.htm در ریشه‌ی درایو C بود بایستی عنصر را به صورت زیر تغییر دهیم:

```
1      <a href = "file: /// C: / index. htm # Second Heading"> Go to Formatting </a>
```

#### تکه کد ۲-۱۲

در صورتی که پرونده در پوشه‌ی جاری نباشد باید مسیر مطلق را مشخص کنیم. همچنین عبارت file: /// می‌کند که پرونده روی دیسک رایانه‌ی جاری و نه در اینترنت است. اگر منبع موردنظر در اینترنت بود بایستی به جای مورد فوق از عبارت http: // استفاده می‌کردیم. همان‌طور که در پیوند به سایت دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کار دانش

چنین کردیم (تکه کد ۹-۲ خط ۱).

**نکته:** معمولاً دو نوع نشانی دهی وجود دارد: نسبی و مطلق. نشانی مطلق، نشانی کامل است و همیشه یکسان است مگر این که محل پرونده تغییر کند مانند `C:\main\test` اما نشانی نسبی نشانی ای است که نسبت به محل جاری (پوشه‌ی جاری) محل پرونده را مشخص می‌کند، بنابراین اگر پوشه‌ی جاری تغییر کند و دیگر معتبر نخواهد بود مانند `main\test` همان نشانی مثال قبلی است به شرطی که پوشه‌ی جاری `C:\` باشد.

در صورتی که بخواهیم، می‌توانیم مقدار `href` را به یک نشانی پست الکترونیکی که قبل از آن عبارت `mailto:` باشد، تنظیم کنیم تا با کلیک روی پیوند توسط کاربر یک نامه‌ی الکترونیکی جدید به مقصد مشخص شده ایجاد شود تا کاربر بتواند با وارد کردن نامه و صدور فرمان ارسال یک نامه‌ی الکترونیکی بفرستد. به عبارت دیگر با استفاده از عبارت `mailto:` و پس از آن نشانی پست الکترونیکی دلخواه، به کاربر این امکان را بدهیم تا با کلیک روی پیوند یک نامه‌ی الکترونیکی به نشانی دلخواه ما ارسال کند.

مثلاً اگر نشانی پست الکترونیکی ما `info@tvoccd.sch.ir` باشد می‌توان توسط تکه کد زیر یک پیوند به این صندوق پست الکترونیکی ایجاد کرد.

1 <a href="mailto:info@tvoccd.sch.ir">

</a> فرستادن یک نامه به دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کار دانش

تکه کد ۱۳-۲

در این مثال اگر کاربر عبارت «فرستادن یک نامه به دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کار دانش» را کلیک کند، یک پنجره‌ی ایجاد نامه‌ی الکترونیکی جدید ایجاد می‌شود که نشانی مقصد آن `info@tvoccd.sch.ir` است. در ویندوز به‌طور پیش‌فرض نرم افزار `Outlook Express` برای ارسال و دریافت نامه‌های الکترونیکی اجرا می‌شود. کاربر با وارد کردن محتوای نامه و صدور فرمان ارسال می‌تواند نامه را به این نشانی ارسال کند.

**تمرین:** یک سند به زبان HTML ایجاد کنید که حاوی چند پیوند به صفحات مختلف در اینترنت و رایانه جاری باشد و هر پیوند را با یک خط افقی قرمز از دیگری جدا کنید.

**تمرین:** سایت `www.rosd.ir` را باز کنید و آن را به نام `rosd.htm` روی رایانه خود ذخیره کنید و کدهای `html` آن صفحه را به گونه‌ای تغییر دهید که ارجاعات سه تا از پیوندهای آن عوض شود به‌طوری که با انتخاب هر پیوند عکسی مرتبط با آن باز شود.



- برای وارد کردن کاراکترهای خاص باید از عبارت #& ، سپس شماره‌ی کاراکتر در مبنای ۱۰ استفاده کرد.
- برخی از کاراکترهای خاص دارای نام بوده و لازم نیست تا شماره‌ی آن‌ها را وارد کنیم بنابراین نام کاراکتر یا کاراکترها را پس از نشانه‌ی & باید وارد کرد.
- رنگ‌ها را می‌توان توسط شماره یا نام آن‌ها وارد کرد.
- رنگ‌های دارای نام سه نوع هستند :
  - رنگ‌های استاندارد زبان HTML
  - رنگ‌های IE
  - رنگ‌های اقلام ویندوز
- عناصر معرفی شده در این فصل عبارتند از :
  - body که بخش بدنه‌ی صفحه‌ی وب را مشخص می‌کند.
  - head که عنوان صفحه را مشخص می‌کند.
  - p که یک پاراگراف را مشخص می‌کند.
  - title که عنوان صفحه‌ی وب را مشخص می‌کند.
  - Hn که متن را به صورت عنوان نمایش می‌دهد.
  - hr که یک خط افقی رسم می‌کند.
  - a که مبدأ یا مقصد یک پیوند را مشخص می‌کند.

## خودآزمایی

- ۱- عملکرد تگ head را شرح دهید و آن را با تگ body مقایسه کنید.
- ۲- عملکرد تگ title را توضیح دهید و تفاوت آن را با head بیان کنید.
- ۳- کاربرد تگ p را توضیح دهید و مقادیر قابل اختصاص به صفت align را نام ببرید.

- ۴- در تگ های hn به جای n چه اعدادی را می توان قرار داد؟
- ۵- یک صفحه ی HTML ایجاد کنید که در آن نام ۱۶ رنگ دلخواه را به همان رنگ نمایش دهد به طوری که نام هر رنگ در یک سطر جداگانه به نمایش درآمده و توسط یک خط افقی از یکدیگر جدا شوند. عنوان صفحه را «نام رنگ ها» بگذارید.