



وزارت آموزش عالی و تحقیقات علمی و فناوری

# دبیرستان علامه حلی (۸)

مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۳ تهران

## بنام یکتای دو عالم

و سلام بر مهدی که انتظارش را نه فقط دل عاشق، که  
ترنم هر باران بهاری و هر روزنه امید می کشد ...



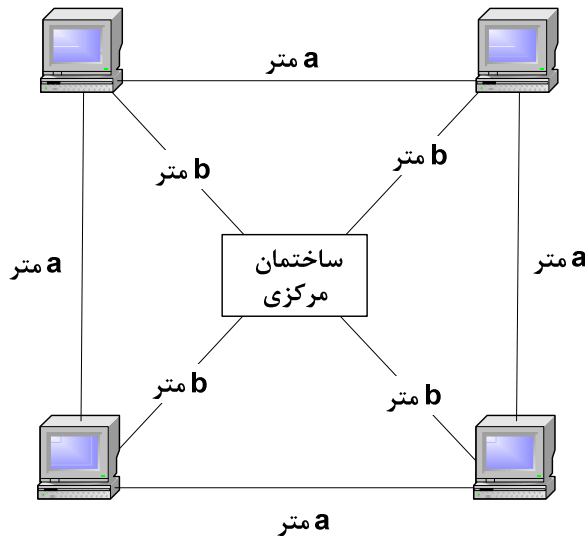
زمستان ۸۷

امتحان پایان ترم اول

برنامه‌سازی کامپیوتر

### سوال ۱- به سوالات زیر پاسخ دهید و در پاسخ به تشریح دلایل خود بپردازید

۱. فرض کنید چهار کامپیوتر در چهار ساختمان مختلف مدرسه وجود دارند و می‌خواهیم با آنها یک شبکه بسازیم. اگر اجازه نداشته باشید هیچ کامپیوتری به این مجموعه اضافه کنید (ولی باقی وسایل از قبیل هاب و ... را می‌توانید اضافه کنید) و یک ساختمان در میان این چهارتا برای گذاشتن وسایل اضافی در اختیار داشته باشید (در ساختمان خود کامپیوترها هم می‌توانید وسایلی را بگذارید)، شکل کابل کشی بین این کامپیوترها را کشیده و طول کابل مصرفی برای سه توپولوژی مختلف شبکه را حساب کنید. دقت کنید که در صورت نیاز هر یک از این کامپیوترها می‌توانند سرور باشند. فاصله‌ی ساختمان‌ها در شکل زیر آمده است.



پاسخ:

برای حلقه نیاز به  $4*a$  متر کابل است

برای باس نیاز به هاب در ساختمان مرکزی و  $4*b$  متر کابل است

برای ستاره‌ای، هر یک از کامپیوترها که سرور شوند مهم نیست و  $2*a + 2*b$  متر کابل نیاز است.

۲. به نظر شما برنامه‌ی «یاهو مسنجر» از معماری Client-Server استفاده می‌کند یا Peer-to-Peer؟ یا ترکیب این

دو؟! پاسخ خود را با توجه به این دو کارکرد مسنجر بدهید:

(الف) در استفاده از مسنجرها چند نفر مستقیماً و بصورت برخط با یکدیگر گفتگو می‌کنند.

(ب) می‌توان در زمانی که یک نفر فعال نیست برای او پیغامی گذاشت تا هر وقت فعال شد به وی برسد.

**پاسخ:** از آنجا که دو کاربر با یکدیگر بطور مستقیم صحبت می‌کنند، پس ساختار باید بصورت حریف در مقابل حریف باشد ولی بدلیل وجود پیغام در زمان عدم حضور یکی از کاربران، باید از سیستم Client-Server هم بهره ببرد تا پیامها در سرور ذخیره شود. پس در مجموع ساختار ترکیبی از این دو برای دو موقعیت مختلف است.

۳. چرا هزینه‌ی ارتباط با قرارداد TCP بیشتر از UDP است؟

**پاسخ:** زیرا در این روش رسیدن صحیح بسته‌ها به مقصد کنترل می‌شود و اگر بسته‌ای بصورت ناقص برسد دوباره باید فرستاده بشود. پس ارسال یک مجموعه بسته ممکن است به ارسال تعداد بیشتری از کل تعداد بسته‌ها بی‌انجامد که هزینه‌ی ارتباط را بالا می‌برد.

۴. به نظر شما چرا برای ارسال بسته‌ها بصورت مستقیم نمی‌توان از آدرس «مک» استفاده کرد؟ همچنین نحوه‌ی تشخیص مقصد به کمک IP را توضیح دهید.

**پاسخ:** زیرا آدرس مک به موقعیت جغرافیایی حساس نیست و در نتیجه یک بسته نمی‌تواند بفهمد که به کدام سو باید جهت‌گیری کند تا درست ارسال شود.

شماره‌ی IP یک خاصیت مهم دارد و آن هم این است که بیت‌های آن به ترتیب از سمت چپ مشخص‌کننده‌ی محل فیزیکی هستند. پس بسته‌ای که می‌خواهد به یک IP خاص برود، ابتدا تکه‌ی سمت چپ IP خود را خوانده و با توجه به آن به یکی از نواحی می‌رود. سپس ادامه‌ی آن IP را می‌خواند و در ناحیه‌ای که رسیده، به یک زیر ناحیه‌ی خاص می‌رود و همین کار را ادامه می‌دهد تا کامپیوتر هدف خود را پیدا کند.

## سوال ۲- تست HTML

۵. کدام تگ برای رسم یک خط افقی قرمز رنگ مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

- (الف) `<line color="red">` (ب) `<hr clr="red">`  
(ج) `<hr color="red">` (د) `<line clr="red">`

۶. کدام تگ احتیاج به تگ تمام‌کننده دارد (یعنی به صورت دوتایی عمل می‌کند نه تکی)؟

- (الف) `<br>` (ب) `<tr>`  
(ج) `<hr>` (د) `<img>`

۷. کدام تکه کد بدون غلط نوشته شده؟

- (الف) `<input type="radio" value="TV">`  
(ب) `<textarea colspan="25" rowspan="5">`  
(ج) `<font name="Tahoma">`  
(د) `<img href="p1.gif" width="100%">`

۸. برای راست به چپ کردن کل صفحه HTML کدام کد مناسب است؟

- (الف) `<html page="right">` (ب) `<body dir="right">`

<html dir="right"> (د)

<body dir="rtl"> (ج)

۹. محل نوشتن تگ <TITLE> کل صفحه در کدام تگ است؟

<script> (ب) <body> (الف)

<option> (د) <head> (ج)

۱۰. کدام گزینه در تگ لینک، باعث باز شدن در یک صفحه‌ی جدید می‌شود؟

target="\_self" (ب) window="\_blank" (الف)

window="\_self" (د) target="\_blank" (ج)

### سوال ۳- برنامه‌سازی با HTML

۱۱. تکه کد زیر پر از غلط است که شامل حذف، اضافه یا استفاده‌ی اشتباه از تگ و امکانات HTML می‌باشد. تمامی این غلط‌ها را پیدا کنید 😊 و البته لازم نیست آنهایی که تکراری هستند را ذکر کنید (مثلاً اگر دوبار یک تگ اشتباه استفاده شده و باید با چیز دیگری جایگزین شود، فقط یکبار آن را ذکر کنید)

```
<html color="white">
<title><head>Welcome to grade 2 web site
</title></head>
```

```
<h2 align="center"><font name="Arial" color="#4080FF">
Welcome to grade 2 web site</h2></font>
```

```
<table background="yellow" align="center" border="2" width="95%">
<td align="center"><img border="1">C:\images\helli1.bmp</img></td></tr>
<td>School:</td><td>Helli</td></tr>
</table>
```

```
<p background="images/bk1">
* Please fill the registration form:<br>
Class:
<radio name="class">201</radio>
...
<radio name="class">208</radio>
<br>
User Name:
<textbox id="user" name="user"><br>
Select a password:
<input type="password" value="password"></input>
</p><BR>
```

```
<hr align="left" width="50%" height="4">@copy; 1387,  
<link src="www.helli.ir"></link></hr>
```

پاسخ:

---

**Correct:**

~~delete~~  
insert  
move

---

```
<html color="white">  
<head><title>Welcome to grade 2 web site  
</title></head>  
<body>  
<h2 align="center"><font name face="Arial"  
  
color="#4080FF">Welcome to grade 2 web site</font></h2>  
  
<table background bgcolor="yellow" align="center" border="2" width="95%">  
<tr><td align="center" colspan="2">C:\pictures\helli1.bmp</img></td></tr>  
<tr><td>School:</td><td>Helli</td></tr>  
</table>  
  
<p background=" images/bk1.jpg">  
* Please fill the registration form:<br>  
Class:  
<input type="radio" name="class">201</radio>  
...  
<input type="radio" name="class">208</radio>  
<br>  
User Name:  
<input type="text" textbox id="user" name="user"><br>  
Select a password:  
<input type="password" value="password"></input>  
</p><BR>  
  
<hr align="left" width="50%" height="4">@&copy; 1387,  
<link a src href="http://www.helli.ir"></link a></hr>  
</body>  
</html>
```

---

**Points:**

20 x 0.25 = 5.00

Invalid error: -0.25

---

1. ~~color="white"~~
2. <head><title>
3. <body> and </body>
4. ~~name~~ face
5. </font></h2>
6. ~~background~~ bgcolor
7. <tr> (twice)
8. colspan="2"
9. src="/pictures/helli1.bmp">C:\pictures\helli1.bmp</img>
10. .jpg
11. <input type="radio" (twice)
12. </radio> (twice)
13. input type="text" ~~textbox~~
14. </input>
15. @&
16. <link a ...> and </link a>
17. ~~src~~ href
18. http://www.helli.ir">
19. </hr>
20. </html>

۱۲. با توجه به کد زیر، نمایش صفحه مربوطه را نشان دهید.

```
<html>
  <head>
    <title>پژوهش دبیرستان علامه حلی تهران</title>
  </head>
  <body dir=rtl>
    <h1 align="center">پژوهش سال دوم</h1>
    <hr>
    <table border="0">
      <tr>
        <td valign=top>
          <ul>
            <li><a href="chemistry.html">ریاضی</a></li>
            <li><a href="chemistry.html">فیزیک</a></li>
            <li><a href="chemistry.html">شیمی</a></li>
            <li><a href="chemistry.html">زیست</a></li>
          </ul>
        </td>
      </tr>
    </table>
  </body>
</html>
```

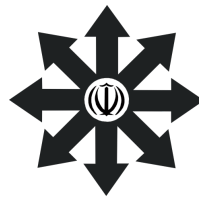
```

        <li><a href="chemistry.html">کامپیوتر</a></li>
    </ul>
</td>
<td valign="top">
    <h2 align="center">گروه پژوهشی کامپیوتر</h2>
    <br><br>
    <table border="0">
    <tr>
        <td>نام و نام خانوادگی دانش آموز</td>
        <td><input size=28 name="T1"></td>
    </tr>
    <tr>
        <td valign=top>مقطع تحصیلی</td>
        <td>
            <input type=radio checked> اول<br>
            <input type=radio> دوم<br>
            <input type=radio> سوم<br>
        </td>
    </tr>
    <tr>
        <td width="180">نام پروژه</td>
        <td><input size=28 name="T2"></td>
    </tr>
    <tr>
        <td>نوع پروژه</td>
        <td>
            <select size=1>
            <option>فوتبالیست</option>
            <option>امدادگر</option>
            <option>آزاد</option>
            </select>
        </td>
    </tr>
    <tr>
        <td valign=top>توضیحات</td>
        <td><textarea cols=28 rows=5></textarea></td>
    </tr>
</td>
</tr>
</table>
</body>

```



```
<td colspan="5">&nbsp;</td>
</tr>
<tr>
<td rowspan="5">&nbsp;</td>
<td>&nbsp;</td>
<td colspan="4">&nbsp;</td>
</tr>
<tr>
<td rowspan="4">&nbsp;</td>
<td>&nbsp;</td>
<td colspan="3">&nbsp;</td>
</tr>
<tr>
<td rowspan="3">&nbsp;</td>
<td>&nbsp;</td>
<td colspan="2">&nbsp;</td>
</tr>
<tr>
<td rowspan="2">&nbsp;</td>
<td>&nbsp;</td>
<td>&nbsp;</td>
</tr>
<tr>
<td>&nbsp;</td>
<td>&nbsp;</td>
</tr>
</table>
```



مرکز ملی پرورش استعداد های درخشان و دانش پویان جوان

# دبیرستان علامه حلی (۱۸)

مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۳ تهران