NSWI142 Webové aplikace – Zkouškový test

Jméno: *Standa Pilný* 24.12.2016

U každé otázky může být více správných odpovědí, ale také nemusí být správná žádná. Zaškrtávejte pouze odpovědi, které jsou zcela pravdivé. Z čistě formálního hlediska hodnotíme správnost odpovědí vzhledem k HTML5, CSS3, ECMAScriptu verze 5, PHP 5.3 (a novější, ne však PHP 7) a rozhraní, která jsou implementována v aktuálních verzích prohlížečů Firefox a Chrome.

Pokud není uvedeno jinak, každá otázka je hodnocena jako celá dobře, nebo celá špatně. Z testu je možné získat až 100 bodů a tyto body jsou sečteny s body ze cvičení. Nejvýše můžete získat 15 bodů k testu navíc, záporné body nemají žádné omezení. Celkový počet bodů určuje výslednou známku takto:

- 91 bodů a více: výborně,
- 90 – 76 bodů: velmi dobře,
- 75 – 60 bodů: dobře,
- 59 bodů a méně: neprospěl(a).

---

1. *Uvažujte následující příklad HTML5 kódu a rozhodněte, která z následujících možností je správně.* [3 body]

```
<article><h1>Heading A</h1>
  <section><h1>Heading B</h1>
    <section><h1>Heading C</h1></section>
    <section><h1>Heading D</h1></section>
  </section>
</article>
```

☐ Heading A, B, C a D jsou nadpisy první úrovně, neboť je použit element <`h1`>.

☒ Pouze "Heading A"je nadpis první úrovně. Heading B je nadpis druhé úrovně, C a D jsou nadpisy třetí úrovně. Úroveň totiž určuje počet zanořených elementů <`section`>.

☐ Prohlížeč zobrazující HTML stránku nahlásí chybu, neboť HTML dokument není validní.

2. *Uvažme následující HTML formulář. Formulář vhodně doplňte/upravte tak, aby byl obsah vyplněný uživatelem při kliknutí na tlačítko "Odeslat" odeslán skriptu na adrese* ***`http://example.cz/process.php`*** *a aby byly vyplněné hodnoty předány přímo v URL.*

[4 body]

```
<form method="get" action="http://example.cz/process.php">
  Name: <input type="text" name="firstName" /><br/>
  Surname:  <input type="text" name="surname" /><br/>
  <input type="submit" value="Send" />
</form>
```

3. *Nakreslete, jak bude následující HTML kód zobrazen v prohlížeči.* [5 bodů]

```
<table>
  <tr>
    <td colspan="2">Adult</td><td>2</td>
  </tr>
  <tr><td>A1</td><td>34</td>
    <td rowspan="2">2</td></tr>
  <tr><td>A2</td><td>32</td></tr>
  <tr>
    <td colspan="2">Child</td><td>3</td>
  </tr>
  <tr><td>C1</td><td>4</td><td>1</td></tr>
  <tr><td>C2</td><td>8</td>
    <td rowspan="2">2</td></tr>
  <tr><td>C3</td><td>12</td></tr>
</table>
```

<table>
<tr><td colspan="2">Adult</td><td>2</td></tr>
<tr><td>A1</td><td>34</td><td rowspan="2">2</td></tr>
<tr><td>A2</td><td>32</td></tr>
<tr><td colspan="2">Child</td><td>3</td></tr>
<tr><td>C1</td><td>4</td><td>1</td></tr>
<tr><td>C2</td><td>8</td><td rowspan="2">2</td></tr>
<tr><td>C3</td><td>12</td></tr>
</table>

4. *K čemu slouží hodnota "`hidden`" atributu "`type`" HTML elementu <`input`>?* [4 body]

☐ Taková hodnota neexistuje a nelze ji tedy použít.

☐ Definuje vstupní pole formuláře, které není pro uživatele viditelné. Místo něj ukáže obvykle prohlížeč malou ikonku, na kterou uživatel může kliknout a tím dojde ke zobrazení celého pole.

☒ Definuje vstupní pole formuláře, které není pro uživatele viditelné a uživatel ani nemůže přímo měnit jeho hodnotu. Ta je přímo zakódována v HTML a může být měněna JavaScriptem na straně klienta.

5. *Vyberte všechny fragmenty kódu, které* ***nesplňují*** *pravidla jazyka HTML.* [4 body]

☐ `<table id=1><tr><td>Martin</td></tr><tr><td>Newman</td></tr></table>`

☒ `<table id="1"><tr><td>Martin</tr></td><tr><td>Newman</tr></td></table>`

☐ `<table id="1"><tr><td>Martin<tr><td>Newman</table>`

6. *Uvažme následující fragment HTML kódu. Hledáme co nejkratší CSS selektor, který zacílí všechna telefonní čísla uvedená uvnitř buňky tabulky.* [4 body]

```
<ul>
  <li class="phone">777000000</li>
</ul>
<table>
  <tr><td>Phone: </td><td><span class="phone">7771111111</span>
    (alternative: <i class="phone">777222222</i>)</td></tr>
  <tr><td>E-mail:</td><td class="email">css@guru.cz</td></tr>
</table>
```

Selektor: `td .phone`

7. *Uvažme CSS selektor "`.phone`". Pro tento selektor platí:* [3 body]

☒ "`.phone`" je ekvivalentní s "`[class~=phone]`".

☐ "`.phone`" je ekvivalentní s "`[class=phone]`".

☐ "`.phone`" nelze přímo opsat pomocí jiného CSS selektoru.

8. *Která tvrzení platí pro následující CSS selector?* [4 body]

```
tr:not(:nth-child(-n+1)):not(:nth-last-child(-n+1))
```

☐ Selektor zacílí všechny liché řádky každé tabulky.

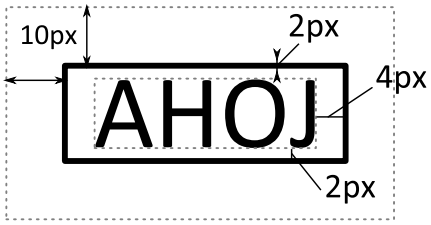
☐ Selektor zacílí první a poslední řádek každé tabulky.

☒ Selektor zacílí všechny řádky každé tabulky kromě prvního a posledního.

☐ Selektor nezacílí nic, protože pravidlo obsahuje spor.

9. *Uvažme následující CSS pravidlo aplikované na element <`div`>`AHOJ`</`div`>. Zakreslete na papír, jak bude tento element vizualizován prohlížečem. Pokuste se zachytit všechny určené okraje a naznačte jejich velikosti v pixelech.* [4 body]

```
div {
  margin: 10px;
  padding: 2px 4px 2px 4px;
  border: 2px solid black;
}
```



10. *Napište CSS pravidlo, které posune nápis "Hello" v následujícím fragmentu HTML kódu o 5px nahoru vůči jeho normální pozici.* [5 bodů]

```
<div>Let us say <span class="fiveUp">Hello</span> to everybody</div>
```

CSS (včetně selektoru): `.fiveUp { position: relative; top: -5px; }`

11. *Pro proměnné v ECMAScriptu platí:* [2 body/odpověď]

- ☐ Mají pevně definovaný datový typ, který je daný typem hodnoty, která je do nich poprvé přiřazena.
- ☒ Deklarují se klíčovým slovem `var`.
- ☒ Nevyhrazují konkrétní místo v paměti, ale pouze vytváří pojmenovanou vazbu k existující hodnotě, která vznikla jako literál nebo výsledek výrazu.

12. *Uvažme následující fragment ECMAScriptu. Po vykonání tohoto skriptu bude platit:* [5 bodů]

```
var foo = 1;
function barA() { foo = 2; }
function barB() { var foo = 3; }
barA();
barB();
```

- ☐ Existuje právě jedna proměnná `foo`, která má globální scope a hodnotu 3.
- ☒ Existuje jedna globální proměnná `foo` s hodnotou 2 a jedna lokální proměnná `foo` skrytá v uzávěru (closure) volání funkce `barB()`, takže k ní není možné nijak přistoupit.
- ☐ Existuje jedna globální proměnná `foo` s hodnotou 1 a jedna lokální proměnná `foo` skrytá v uzávěru (closure) volání funkce `barB()`, takže k ní není možné nijak přistoupit.
- ☐ Existuje jedna globální proměnná foo s hodnotou 2 a jedna lokální proměnná `foo` asociovaná s funkcí `barB()` (což je speciální typ objektu), ke které je možné přistupovat přes identifikátor funkce `barB` (t.j. jakožto k položce objektu `barB`).
- ☐ Globální proměnná `foo` při volání funkce `barA()` zanikne, protože je nahrazena lokální proměnou `foo`, přičemž lokální `foo` je odstraněna, protože neexistují reference dovnitř uzávěru (closure) funkce `barA()`.

13. *Uvažme následující fragment HTML kódu. Při kliknutí myší kamkoli do oblasti ohraničené elementem "`div2`", ale mimo element "`div3`", zobrazí prohlížeč uživateli následující zprávy (zaškrtněte všechny možnosti, které jsou přípustné).* [4 body]

```
<div id="div1">
  <div id="div2">
    <div id="div3">
      ...
</div></div></div>
<script type="text/javascript">
  document.getElementById("div1").onclick = function() {
    window.alert("div1 clicked");
  };
  document.getElementById("div2").onclick = function() {
    window.alert("div2 clicked");
  };
  document.getElementById("div3").onclick = function() {
    window.alert("div3 clicked");
  };
</script>
```

☐ "div2 clicked"

☐ "div1 clicked", "div2 clicked"

☐ "div1 clicked", "div2 clicked", "div3 clicked"

☐ "div1 clicked", "div2 clicked", "div3 not clicked"

☒ "div2 clicked", "div1 clicked"

☐ "div3 clicked", "div2 clicked", "div1 clicked"

☐ "div1 clicked", "div2 clicked", "div1 clicked"

14. *Uvažme následující fragment HTML kódu. Napište fragment JavaScriptu, který nastaví barvu pozadí (pomocí CSS) elementu <`div`> s `id="text"` na červenou barvu.* [5 bodů]

```
<div id="text"> ... </div>
```

JavaScript: `document.getElementById("text").style.backgroundColor = "red";`

15. *Uvažme modelovou situaci: Na webové stránce máme formulář, jehož úkolem je umožnit uživateli vložit novou položku do databáze. Formulář je zpracovávána na straně klienta JavaScriptem a údaje z něj jsou odesílány pomocí asynchronního HTTP požadavku (AJAX) na server, kde je zpracuje PHP skript. Která z následujících tvrzení musí bezpodmínečně platit, pokud je celá aplikace naimplementována v souladu s normami?*
[2 body/odpověď]

☒ Asynchronní HTTP požadavek je prováděn metodou POST (eventuálně PUT).

☐ PHP skript musí jako odpověď vygenerovat HTML stránku, která se zobrazí místo formuláře.

☐ Odesílaná data musí být kódována buď ve formátu XML, nebo ve formátu JSON.

☐ Skript na straně serveru nesmí data přímo uložit, pouze ověří, zda je možné data zapsat. Formulář musí být následně odeslán standardním způsobem (spuštěním jeho události submit).

☒ Během zpracování asynchronního požadavku může uživatel se stránkou libovolně interagovat, dokonce může způsobit, že prohlížeč začne načítat jinou stránku (kliknutím na odkaz, na tlačítko "zpět", ...).

16. *Které z následujících vlastnosti má protokol HTTP 1.1?* [3 body]

☐ Pro každý požadavek navazuje nové TCP spojení a po obsloužení požadavku spojení ukončí.

☒ Protokol je bezstavový, každý požadavek zpracovává nezávisle na předchozích a souběžných dotazech.

☒ Protokol obsahuje podporu pro částečné dotazy (specifikující požadovaný rozsah bytů výsledného obsahu), aby bylo například možné navázat na přerušené stahování.

17. *Mezi datové typy PHP patří:* [1 bod/odpověď]

☐ number ☒ integer ☒ string ☐ function ☒ boolean ☒ array

18. *Řetězcové literály je v PHP možné zapisovat do uvozovek ("") nebo apostrofů (''), přičemž platí:*
[2 body/odpověď]

☐ Mezi těmito dvěma zápisy není žádný rozdíl, jedná se čistě o pohodlnost pro programátory.

☐ Mezi těmito dvěma zápisy není žádný rozdíl, avšak použití apostrofů je označené jako zastaralé a v některé z budoucích verzí PHP bude odstraněno (nemělo by se již používat).

☒ Při zápisu do uvozovek se nahrazují speciální escape sekvence (např. `\n`, `\t`, ...), které vkládají znaky, které by bylo obtížné/nemožné vložit jinak.

☒ Při zápisu do uvozovek se nahrazují proměnné (zapsané v syntaxi PHP) jejich obsahem.

19. *Doplňte informace, které budou platné při spuštění skriptu* ***`index.php`*** *při zpracování HTTP požadavku s následujícím URL.* [3 body/odpověď]

```
index.php?page=welcome&offset=10&item[0]=a&item[1]=b&item[2]=c&last=
```

- Kolik položek obsahuje pole `$_GET` ? *4*
- Jakého typu je položka/položky `$_GET['item']` ? *array*
- Jakou hodnotu jakého typu má položka `$_GET['last']` ? *string("")*

20. *Máte fragment prokládaného HTML a PHP kódu. Jak bude vypadat výsledné HTML poslané klientovi? (Bílé znaky a přesné formátování neřešte.)* [4 body]

```
<html><body>
  <ul>
  <?php
    $data = array("first", "second", "third");
    for ($i = 1; $i < count($data); ++$i) { ?>
      <li><?= $data[$i]; ?></li>
  <? } ?>
  </ul>
</body></html>
```

```
<html><body>
  <ul>
    <li>second</li>
    <li>third</li>
  </ul>
</body></html>
```

Celkem _____ bodů z maximálního počtu 100 bodů. Výsledná známka: _____.