

Prüfung Entwurf verteilter Systeme

Winter 2015

Aufgabe 1: Gegeben ist folgender HTML-Text:

Task 1: The following HTML text is given:

```
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="application/xhtml+xml; charset=UTF-8"/><title>CHECKERS</title>
<style type="text/css">
.b {background-color: #000;}
.w {background-color: #aaa;}
.r {background-color: #f00;}
td { padding: 15px;}
</style>
<script src="http://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/1.10.2/jquery.min.js"></script>
<script type="text/javascript" src="checkers.js"></script>
<script type="text/javascript">
$(document).ready(init_checkers);
</script>
</head>

<body>
<h1>Checkers</h1><hr/>

<table id="field">
<tr><td class="r"></td><td class="w"></td><td class="b"></td></tr>
<tr><td class="w"></td><td class="b"></td><td class="w"></td></tr>
<tr><td class="b"></td><td class="w"></td><td class="r"></td></tr>
</table>

<p id="output"/>

</body>
</html>
```

Das JavaScript-File `checkers.js` enthält bisher nur die leere Funktion:

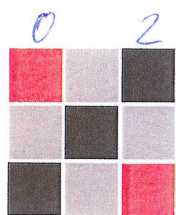
The JavaScript file `checkers.js` till now contains only an empty function definition:

```
function init_checkers() {}
```

Bisher sieht der Nutzer ein 3x3-Schachbrett mit 2 roten Feldern links oben und rechts unten. Diese 2 Felder markieren den Standort zweier Spielfiguren. Der Absatz *output* ist nicht sichtbar und soll später als Ausgabezeile dienen.

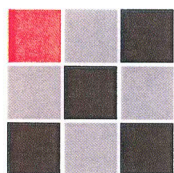
Till now the user sees a 3x3 checkered gameboard with 2 red fields at the upper left and lower the right corner. These 2 fields mark the position of 2 chess pieces. The paragraph *output* is invisible and will be used as output line later.

Checkers

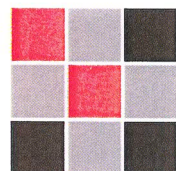
**Aufgabe 1a:**

Programmieren Sie die Funktion `init_checkers` so, dass die Schachfigur "hochgehoben" wird, sobald man sie anklickt und auf das Feld abgesetzt wird, welches der Nutzer danach anklickt.

Klickt der Nutzer zum Beispiel auf das rote Feld rechts unten, so ändert sich die Spielfeld so:



Klickt der Nutzer danach zum Beispiel auf das schwarze Feld in der Mitte, so wird die Schachfigur dort abgesetzt:



Also, die Schachfigur wurde vom Feld rechts unten zur Mitte des Schachbretts bewegt.

10 Punkte

Aufgabe 1b: Erweitern Sie `init_checkers` so, dass jeder Zug auch in Textform im Absatz output angezeigt wird und an einen entfernten Nutzer geschickt wird. Das Format ist $y_1, x_1 - y_2, x_2$ (y = Zeile, x = Spalte, Indexzählung beginnt von 0). Der unter 1a beschriebene Zug hätte also die Ausgabe und Versendung von 2,2-1,1 zur Folge.

Task 1a: Program the function `init_checkers` in such a way that clicking on a chess piece will "raise" it; and it will be placed at the field the user clicks next.

For example: If the users clicks the lower right field the chessboard looks like:

If the user for example clicks the middle black field afterwards, the chessboard looks like:

That is: The chess piece has moved from the lower right field to the middle of the chessboard.

Task 1b: Extend `init_checkers` in such a way, that each move is documented textually at paragraph output and sent to a remote user. The Format is $y_1, x_1 - y_2, x_2$ (y = row, x = column, index from 0). The move described at 1a would result in output and transmission of 2,2-1,1

Zeigen Sie **nur(!)** Ihre Seite, nicht die des entfernten Betrachters!

Show **only(!)** your site, do not show the site of the remote user!

Erfordert Ihre Lösung weitere Services? Wenn ja, so beschreiben Sie deren Funktion textuell!

Does your solution require some more services? If so, describe their function textually!

Hinweis 1: Die Aufgabe lässt sich ohne Änderungen im HTML-File lösen! Sollten Sie dennoch minimale(!) Änderungen im HTML-Text für Ihre Lösung benötigen, so machen Sie diese bitte eindeutig erkennbar!

Hint 1: The task is solveable without any changes in the HTML file! If you need for some reason some small(!) changes in the HTML text, mark the appropriate lines in a well-recognizable way!

Hinweis 2: Wiederholen Sie nicht den gesamten HTML-Text! Zeigen Sie, wie Sie die Funktion `init_checkers()` programmieren würden und programmieren Sie eventuell weitere notwendige Funktionen!

Hint 2: Do not repeat the whole HTML text! Show the changes of the function `init_checkers()` and program further necessary functions, if needed!

Hinweis 3: Wie bereits im Quelltext angedeutet, können Sie das "jquery" - Framework verwenden.

Hint 3: As suggested in source code, you may use the "jquery" framework.

Hinweis 4: Beachten Sie, dass die Schachfigur nicht auf einem Feld abgesetzt werden kann, auf dem sich bereits eine Schachfigur befindet!

Hint 4: Note! You cannot place the chess piece at a field where already a chess piece is!

Hinweis 5: Beachten Sie, dass das Spiel beliebig lange fortsetzbar sein soll, auch mit den neuen Positionen der Schachfiguren.

Hint 5: Note that the game shell continue endlessly, also with the new positions of the chess pieces.

Hinweis 6: Beachten Sie, dass es wenig Sinn hat, den JQuery-Objekten eigene, permanente Member mitzugeben, da die Objekte unvorhersagbar vernichtet und manchmal erst auf ein Ereignis hin neu gebildet werden!

Hint 6: Note, it makes little sense to assign own, permanent members to the JQuery objects, because the objects are destroyed unpredictable and sometimes rebuilt due to an event!

Zur Speicherung permanenter Daten eignen sich eher selbstgeschaffene HTML-Attribute.

It is more appropriate to work with selfmade HTML attributes.

Hinweis 7: Möglicherweise sind folgende JQuery-Node-Methoden hilfreich:

Hint 7: Probably the following JQuery node methods are helpful:

`n.hasClass('x')` - nur dann true, wenn `n` die Klasse `x` hat.

`n.hasClass('x')` - true only if `n` has class `x`
`n.addClass('x')`, `n.removeClass('x')` - adds/removes class 'x' from/to `n`

`n.addClass('x')`, `n.removeClass('x')` - fügt die Klasse 'x' zu `n` hinzu bzw. entfernt sie.

Hint 8: Clerical errors, which would be easily found during a short test, are ignored during correction.

Hinweis 8: Flüchtigkeitsfehler, die beim praktischen Test schnell gefunden würden,

Hint 9: If URLs are needed, invent some!

bleiben bei der Korrektur unberücksichtigt.

Hinweis 9: Sollten URLs nötig sein, so erfinden Sie diese sinnvoll!

10 Punkte

Aufgabe 2: Gegeben ist folgender HTML-Text:

Task 2: The following HTML text is given:

```
<html>
<head>
<script src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/1.10.2/jquery.min.js"></script>
<script type="text/javascript" src="ptest.js"></script>
<script type="text/javascript">
$(document).ready(init_persdat);
</script>
</head>
<body>
<p>PSNR: <i>526</i> <i>328</i> <i>417</i> <i>256</i> <i>118</i> <i>555</i> </p>
<p>Name: <span id="out"/></p>
</body></html>
```

Das JavaScript-File `ptest.js` enthält bisher nur die leere Funktion:

The JavaScript file `ptest.js` till now contains only an empty function definition:

```
function init_persdat() {}
```

Bisher sieht der Nutzer einige Personalnummern und das Wort Name:. Das `` - Element `out` ist nicht sichtbar und soll später als Ausgabezelle dienen.

Till now the users sees some personal numbers and the word Name:. The `` element `out` is invisible and will be used as output cell later.

PSNR: 526 328 417 256 118 555

Name:

Das Ziel ist es, dass die Berührung einer Personalnummer mit der Maus sofort zur Ausgabe des Nachnamens des Mitarbeiters auf dem `` - Element `out` führt. Wird nach einer nicht existierenden Personalnummer gefragt, so soll das dem Nutzer als interner Fehler angezeigt werden. Berührt der Nutzer zum Beispiel die 526 - die Personalnummer des Herrn Meier - so soll die Web-Seite folgendes Aussehen haben:

The goal is that touching one of the personal numbers by mouse leads to the display of the name of the appropriate staff on `` element `out`. If a non-existing personal number is requested, the user shall see a "internal error" notification! For example, if the user touches the 526 (the personal number of Mr. Meier) the site shall look like:

PSNR: 526 328 417 256 118 555

Name: Meier

Aufgabe 2a: Geben Sie ein Beispiel für den GET-Request an den Server, wenn die Personalnummer 526 berührt wurde!

Task 2a: Show an example of the GET request to the server if the user touches 526!

Hinweis 1: Beachten Sie, dass die Information zwar durch Rückfrage zum Server gewonnen werden soll, aber nicht die Seite komplett noch einmal geladen werden soll. Nur das `` - Element *out* soll sein Aussehen ändern (AJAX)!

Hint 1: Note! The information shall be retrieved by contacting the server. But in neither case the whole page shall be loaded again. Only the `` element *out* shall change its appearance (AJAX)!

Hinweis 2: Sollten URLs oder Hostnamen nötig sein, so erfinden Sie diese sinnvoll!

Hint 2: If URLs or hostnames are needed, invent some!

Hinweis 3: Zeigen Sie nur die HTTP-Header, die notwendig sind!

Hint 3: Show only the needed HTTP headers!

4 Punkte

Aufgabe 2b: Schreiben Sie die zu 2a passende Antwort des Servers, wenn der Name Meier ist!

Task 2b: Write down the answer of the server to the request at 2a!

Hinweis 4: Hier gibt es natürlich viele Möglichkeiten. Wählen Sie eine möglichst günstige aus!

Hint 4: Of course, here are many different solutions, choose a good one!

6 Punkte

Aufgabe 2c: Programmieren Sie die Funktion `init_persdat()` so, dass das oben beschriebene Verhalten bewirkt wird.

Task 2c: Program the function `init_persdat()` in such a way, that the behaviour described above will come true.

Hinweis 5: Ihre Lösung muss zu Ihrer Antwort unter 2b passen!

Hint 5: Your solution must fit your solution at 2b!

Hinweis 6: Die Aufgabe lässt sich ohne Änderungen im HTML-File lösen! Sollten Sie dennoch minimale(!) Änderungen im HTML-Text für Ihre Lösung benötigen, so machen Sie diese bitte eindeutig erkennbar!

Hint 6: The task is solvable without any changes in the HTML file! If you need for some reason some small(!) changes in the HTML text, mark the appropriate lines in a well-recognizable way!

Hinweis 7: Wiederholen Sie nicht den gesamten HTML-Text! Zeigen Sie, wie Sie die Funktion `init_persdat()` programmieren würden und programmieren Sie eventuell weitere

Hint 7: Do not repeat the whole HTML text! Show the changes of the function `init_persdat()` and program further necessary functions, if needed!

notwendige Funktionen!

Hinweis 8: Wie bereits im Quelltext angedeutet, können Sie das "jquery" - Framework verwenden.

Hinweis 9: Flüchtigkeitsfehler, die beim praktischen Test schnell gefunden würden, bleiben bei der Korrektur unberücksichtigt.

Hint 8: As suggested in source code, you may use the "jquery" framework.

Hint 9: Clerical errors, which would be easily found during a short test, are ignored during correction.

10 Punkte

Aufgabe 3a: Was ist der Unterschied zwischen CGI und Server Side Scripting?

Task 3a: What is the difference between CGI and Server Side Scripting?

3 Punkte

Aufgabe 3b: Was ist der Unterschied zwischen den HTTP-Attributen: Referrer und Location?

Task 3b: What is the difference between HTTP the attributs: Referrer and Location?

3 Punkte

Aufgabe 3c: Wie kann man eine Session ID realisieren und wofür braucht man sie?

Task 3c: How can you implement a session ID and what is it good for ?

3 Punkte

Aufgabe 3d: Was ist der Unterschied zwischen Microsoft RPC und XML RPC?

Task 3d: Was ist der Unterschied zwischen Microsoft RPC und XML RPC?

3 Punkte

Aufgabe 3d: Wofür braucht man eine IDL? **Task 3d:** What is an IDL good for?

3 Punkte

Aufgabe 3e: Nennen Sie konkrete Beispiele zur Darstellung des Begriffs "Binding"!

Task 3e: Call examples suitable to describe the term "Binding"!

3 Punkte

Aufgabe 4: Stellen Sie das Cookie Protokoll anhand eines Weg-Zeit Diagramms dar!

Task 4: Show the cookie protocol by means of a path-time diagram!

2 Punkte

Gesamt: 60 Punkte