

Einführung in die Informatik (LV 1122)
WS 19/20

Übungsblatt 9 (2 Punkte)
Praktische Übungen

Bemerkung:

Ziel dieser Übung ist das Erlernen der grundlegenden Elemente der Hypertext Markup Language (HTML), die als Auszeichnungssprache zur Definition von Dokumenten im World Wide Web (WWW) dient, in ihrer aktuellen Ausprägung (HTML5). Ein HTML5-Dokument wird vom Browser interpretiert und dargestellt.

Verwenden Sie zur Bearbeitung der Aufgabenstellung diese Hilfsmittel:

- Das HTML-Tutorial von W3Schools (<https://www.w3schools.com/html/>) bis zum Abschnitt „Classes“ einschließlich.
- Als optionale Ergänzung: SelfHTML (<https://wiki.selfhtml.org/wiki/HTML/Tutorials>). Nicht ganz so aktuell, aber deutschsprachig.

Bitte kommen Sie vorbereitet in die Übungen.

Aufgabe 9.1:

Erarbeiten Sie sich zunächst selbständig einen Überblick zu HTML5. Nutzen Sie hierzu die oben genannte Dokumentation. Orientieren Sie sich an folgenden Fragestellungen:

- Was versteht man unter Hypertext?
- Was sind Tags?
- Wie sieht der grundsätzliche Aufbau eines HTML-Dokuments aus?
- Was enthält der Dokumentkopf, was der Dokumentrumpf?
- Was sind Metainformationen? Wozu werden diese verwendet?
- Wie zeichnet man verschiedene Elemente eines Dokumentes aus?
- Was ist CSS, und wozu dient es?
- Wie behandelt man Umlaute und Sonderzeichen?
- (Nur für Teiln. mit HTML4-Vorwissen: Was muss man beim Wechsel von HTML4 zu HTML5 beachten?)

Aufgabe 9.2:

Ziel der Aufgabe ist es, Elemente von HTML5 an einem Beispiel konkret anzuwenden. Diese Aufgabe verwendet folgende grundlegenden Elemente, deren Syntax in den oben genannten Dokumentationen beschrieben ist:

- Überschriften
- Fließtext und Zeilenumbrüche
- Kommentare
- Listen (nummerierte Listen, Aufzählungslisten)
- Graphiken

- Links (lokal/global)
 - Horizontale Linien
 - Tabellen
 - Zeichen- und Entity-Referenzen.
- (a) Kopieren Sie die Datei `~werntges/lv/einf-inf/uebung9.tar.gz` in ein Unterverzeichnis Ihres Home-Verzeichnisses und entpacken Sie das Archiv.
 - (b) Benennen Sie alle Dateien mit der Endung `.txt` in `.html` um.
 - (c) Bearbeiten Sie die Dateien anschließend mit dem `vi`-Editor (oder einem anderen Editor Ihrer Wahl). Kopieren Sie zunächst den Inhalt von `muster_50.html` an den Anfang jeder Textdatei und verschieben Sie den ursprünglichen Textinhalt in das Element `body` durch Verlagerung der *end tags* von `body` und `html` ans Dateiende.
 - (d) Formatieren Sie nun den Inhalt der Dateien mit Hilfe von HTML-Tags entsprechend den Anweisungen in den Dateien. An einigen Stellen sind Kommentare eingefügt, die mit `'***'` eingeleitet werden. Diese enthalten Erläuterungen und Anweisungen, die im endgültigen Dokument nicht mehr sichtbar sein sollen (nach Bearbeitung entfernen oder auskommentieren!).

Folgende Dateien sind von Ihnen zu bearbeiten:

- `index.html`
Diese Datei enthält ein Inhaltsverzeichnis, welches in HTML automatisch nummeriert werden soll („nummerierte Liste“). Die Einträge im Inhaltsverzeichnis verweisen auf die entsprechenden anderen Dokumente bzw. auf Stellen in diesen Dokumenten (Links setzen!).
- `einleitung.html`, `kap1.html`, `kap2.html`
Formatieren Sie diese Dokumente gemäß der enthaltenen Anweisungen.
- `tab.html`
Formatieren Sie die enthaltene Tabelle. Sie ist als Anhang im Inhaltsverzeichnis vermerkt.
- Alle:
Validieren Sie die HTML-Datei (d.h. prüfen Sie, ob sie gemäß HTML 5 formal korrekt aufgebaut ist. Verwenden Sie dazu den Validierer des W3C (<https://validator.w3.org> , Option „Validate by File Upload“). Korrigieren Sie Ihren Quelltext, falls Validierungsfehler gemeldet werden (relevant für die Bewertung!))
- Tragen Sie Ihren Namen und die Gruppe als Kommentare in jede HTML-Datei ein.

Anmerkung:

Betrachten Sie die editierten Dateien nach einer Änderung mit einem Browser, um die Auswirkungen der Änderung zu sehen. Modifizieren Sie mehrmals die Breite des Anzeigefensters, insb. bei Anzeige der Seite „`einleitung.html`“. Machen Sie auch von der Möglichkeit Gebrauch, sich den Quelltext einer HTML-Seite im Browser anzusehen.

Ein Browser besitzt gewisse Freiheiten in der Darstellung eines Dokumentes. Ferner sind einige Möglichkeiten der Standards manchmal (noch) nicht implementiert. Schauen Sie sich die von Ihnen erstellten Seiten möglichst mit verschiedenen Browsern an. Fallen Ihnen Unterschiede bei den Darstellungen z.B. von Überschriften, Graphiken etc. auf?

Aufgabe 9.3: 'Y'

Als freiwillige Ergänzung für alle, die mit Aufgabe 9.2 schnell fertig sind: Erweitern Sie die obigen Dateien bzw. legen Sie neue Dateien an und üben Sie noch nicht verwendete Möglichkeiten von HTML und CSS, wie etwa ...

- Farben
- Weitere Möglichkeiten der Gestaltung mit CSS und den Elementen `div` sowie `span`.
- mehrspaltiger Text
- Zitate, Einbindung von Quelltexten etc.
- Graphiken mit Verweis-sensitiven Flächen (*clickable images*)
- Formulare
- ...

Die späteren Kapitel des Tutorials bei W3Schools bieten hier noch viele Anregungen.

Abschließende Bemerkungen

Viele Erstsemester bringen heute bereits HTML-Vorkenntnisse mit. HTML hat sich aber über die Jahre weiterentwickelt. Viele der noch in HTML4 zulässigen und ehemals sehr verbreiteten Möglichkeiten wie etwa *frames* und darstellungrelevante Attribute wie „center“ sind seit HTML5 abgeschafft und werden durch CSS-Techniken ersetzt. Außerdem gibt es enorm viele Code-Beispiele im Web – leider auch viele schlechte.

Für alle Betroffenen: Bitte verwenden Sie diese Aufgabe für ihre eigene mentale Umstellung auf die HTML5-Wege. Eine korrekte Anzeige in einem (meisten viel zu fehlertoleranten) Browser ist noch kein Beleg für die richtige Lösung – der o.g. Validierer muss Ihren Code auch als fehlerfreien HTML5-Code akzeptieren.

Abgabe/Abnahme

Eine formale Abnahme findet aus Termingründen nicht statt. Wo Zeit und Gelegenheit besteht, werden die Lösungen in den Gruppen vorgestellt / besprochen, dabei besteht manchmal Gelegenheit zur Vorstellung eigener Lösungen und Klärung von Fragen.

Wegen der nicht möglichen persönlichen Abnahme gilt streng: 0 Punkte bei Plagiaten!

Die Abgabe erfolgt als komprimierte Tar-Datei per E-Mail an Ihre Praktikumsgruppenleiter bis spätestens Freitag, den 3. 1. 2020. *Verspätete Abgaben werden nicht gewertet!*

Verpacken Sie dazu den Arbeitsordner `./pr09` in eine Datei namens `uebung9-<matnr>.tar.gz` (ersetzen Sie `<matnr>` durch Ihre Matrikelnummer). Bitte löschen Sie vor dem Verpacken alle nicht mehr benötigten Dateien in `./pr09`

Bitte berücksichtigen Sie, dass die Hochschule zwischen den Feiertagen geschlossen ist und nur wenige Rechner durchlaufen werden, ähnlich wie nachts. Bei Störungen ist mit längeren Reaktionszeiten zu rechnen.

Vorbereitungen für Übungsblatt 10:

Kapitel 3: IEEE754, Repräsentierung von Zeichenketten, Ein-/Ausgabe

Kapitel 4: Block-Codes, Code-Bäume, Fano-Bedingung