**Voorbereiden**

|  |
| --- |
| In dit hoofdstuk past u JavaScript toe op interactieve formulieren, op het opvragen en wijzigen van DOM-elementen en het valideren van formulieren. Verder leert u omgaan met cookies en maakt u kennis met een aantal beveiligingsaspecten die met JavaScript en browsers samenhangen.  Dit hoofdstuk bevat online oefening met voorgedefinieerde scripts, waarbij u direct resultaat ziet en zelf wijzigingen kunt aanbrengen in de code. Daarnaast wordt u uitgenodigd zelf oefeningen te maken om het geleerde toe te passen.  **Leerdoelen** Na dit hoofdstuk:   * kunt u DOM-elementen maken en wijzigen * kunt u forms en form-elementen maken en gebruiken, met name: radio, input, select, button, text, textarea, checkbox * kunt u form-validatie toepassen * kunt u onderscheid maken tussen de verantwoordelijkheden van de browser en het besturingssysteem aangaande beveiligingsaspecten * weet u wat script-blocking is, URL-verandering bij het wisselen van frames * weet u wat cross-site scripting is (XSS) en kent u de bijbehorende veiligheidsrisico's * kunt u de functie van cookies omschrijven * kunt u testen op de aanwezigheid van cookies, het wel/niet toestaan ervan en cookies opschonen * kunt u met JavaScript een cookie toewijzen.   Dit hoofdstuk bevat uitleg over een aantal begrippen en nodigt u uit delen uit de verplichte literatuur (Flanagan) te bestuderen en online oefeningen uit te voeren via de website w3.schools.com.  Aan het eind van dit hoofdstuk maakt u een inzendopgave, waarin u een aantal aspecten uit dit hoofdstuk moet toepassen.  *Ingeschatte tijdsduur: 15 minuten.*  Bovenkant formulier  **Status**  Klik Voltooien als u deze activiteit hebt afgerond.  Onderkant formulier |

**Bestuderen**

|  |
| --- |
| **Het DOM** Zoals we in het vorige hoofdstuk hebben gezien, bestaat een HTML-document uit elementen in de vorm van een boomstructuur (zie ook paragraaf 15.1 van Flanagan):  388987S.JPG  Een element kan een attribuut hebben, zoals het href-attribuut in een <a>-element. Al deze onderdelen heten *nodes*(knopen) van de boom. Deze boomstructuur met alle nodes heet het Document Object Model (DOM). In principe kunt u elke node van het DOM met JavaScript maken of wijzigen.  Als u van boven naar beneden door de boom wandelt, begint u bij de node*document*, deze node refereert aan de hele webpagina. Daaronder komt de node van het HTML-element en onder het HTML-element bevinden zich de nodes *head*en *body*.  Als u in een wandeling van boven naar beneden eerst node A tegenkomt en daarna node B, dan heet B een kind (child) van A. En omgekeerd is A de ouder (parent) van B.  In de afbeelding hierboven zijn *head*en *body*kinderen van *html* en is *html*de ouder van deze twee kinderen. Evenzo zijn het attribuut *href*en de tekst "My link" kinderen van het element <a> en is <a> de ouder van deze beide nodes.  Twee of meer kinderen van dezelfde ouder heten *siblings*(broertjes en zusjes).  Deze terminologie is belangrijk, omdat ze veelal in de uitleg van de werking van methoden gebruikt wordt en vaak ook in de naamgeving van methoden voorkomt.  Elke node en dus ook elk HTML-element is vanuit JavaScript gezien een object. Voor het vinden, maken en wijzigen van een HTML-element zijn veel methoden beschikbaar. Een overzicht hiervan vindt u op [w3schools.com - dom\_document](http://www.w3schools.com/js/js_htmldom_document.asp). Bestudeer tevens [deze aanvulling](https://www5.loi.nl/access/content/group/255889f1-27c3-4e90-944f-11761ec46ec4/Bestanden%20SA/Het%20vinden%20van%20HTML-elementen.pdf).  *Ingeschatte tijdsduur: 180 minuten.*  Bovenkant formulier  **Status**  Klik Voltooien als u deze activiteit hebt afgerond.  Onderkant formulier |

**Oefenen**

|  |
| --- |
| In de volgende oefenopgave past u de zojuist geleerde kennis toe. Het is erg belangrijk de oefenopgave eerst zelf te maken, voordat u de uitwerking bekijkt.  Maak opgave 1, de opgave vindt u [hier](https://www5.loi.nl/access/content/group/255889f1-27c3-4e90-944f-11761ec46ec4/Bestanden%20oefenopgaven/Oefenopgaven_hoofdstuk_5.pdf).  Controleer uzelf aan de hand van [deze uitwerkingen](https://www5.loi.nl/access/content/group/255889f1-27c3-4e90-944f-11761ec46ec4/Bestanden%20oefenopgaven/Uitwerkingen_oefenopgaven_H5.pdf).  *Ingeschatte tijdsduur: 30 minuten.*  Bovenkant formulier  **Status**  Klik Voltooien als u deze activiteit hebt afgerond.  Onderkant formulier |

**Bestuderen**

|  |
| --- |
| **Het wijzigen van de opmaak** Het wijzigen van de opmaak van een HTML-element via de style-property gaat op dezelfde manier als het wijzigen van de inhoud of waarde van een attribuut.   * Zie [w3schools.com - dom\_css](http://www.w3schools.com/js/js_htmldom_css.asp). * Zie ook onder aan de pagina More Examples: Visibility.   Zoals u waarschijnlijk weet, zijn er veel style-properties. [Hier](http://www.w3schools.com/jsref/dom_obj_style.asp) vindt u een overzicht van style-properties.  **Nieuwe nodes creëren** Aan bestaande nodes kunt u een nieuwe node toevoegen door eerst de nieuwe node te maken en dan de toevoeging te doen.  Veel HTML-elementen kunt u maken met document.createElement(*html-tag*), waarbij u voor *html-tag* bijvoorbeeld de tag "p" invult of "div".  De methode createElement() maakt een node (een object); op de pagina zelf verandert dan nog niets. Het object en de properties daarvan kunt u als dat nodig is met JavaScript bewerken. Ook kunt u kinderen toevoegen aan de node. Een voorbeeld is het maken van een knop:  var knop = document.createElement("button");  De tekst die op de knop komt te staan, is een kind van de knop. Deze maakt u metcreateTextNode():  var knoptekst = document.createTextNode("Klik");  Vervolgens voegt u het kind toe aan de knop:  knop.appendChild(knoptekst);  De knop is nu gereed om toe te voegen aan het document, in dit geval aan het einde van de body:  document.body.appendChild(knop);  Een paar eenvoudige voorbeelden staan op [w3schools.com - dom\_nodes](http://www.w3schools.com/js/js_htmldom_nodes.asp) en op [w3schools.com - document\_createelement](http://www.w3schools.com/jsref/met_document_createelement.asp).  *Ingeschatte tijdsduur: 90 minuten.*  Bovenkant formulier  **Status**  Klik Voltooien als u deze activiteit hebt afgerond.  Onderkant formulier |

**Oefenen**

|  |
| --- |
| In de volgende oefenopgave past u de zojuist geleerde kennis toe. Het is erg belangrijk de oefenopgave eerst zelf te maken, voordat u de uitwerking bekijkt.  Maak opgave 2, de opgave vindt u [hier](https://www5.loi.nl/access/content/group/255889f1-27c3-4e90-944f-11761ec46ec4/Bestanden%20oefenopgaven/Uitwerkingen_oefenopgaven_H5.pdf).  Controleer uzelf aan de hand van [deze uitwerkingen](https://www5.loi.nl/access/content/group/255889f1-27c3-4e90-944f-11761ec46ec4/Bestanden%20oefenopgaven/Uitwerkingen_oefenopgaven_H5.pdf).  *Ingeschatte tijdsduur: 30 minuten.*  Bovenkant formulier  **Status**  Klik Voltooien als u deze activiteit hebt afgerond.  Onderkant formulier |

**Bestuderen**

|  |
| --- |
| **Voorbeelden JavaScript en Dom** Het DOM kent een grote verscheidenheid aan elementen. Elk element heeft, als object in JavaScript, een aantal properties. Het vraagt wat geduld en tijd deze te leren kennen. Een goed startpunt is een aantal voorbeelden te bekijken en er zelf mee te oefenen.   * Voorbeelden vindt u [hier](http://www.w3schools.com/js/js_dom_examples.asp). * Bekijk ook deze pagina over [HTML-inputelementen](http://www.w3schools.com/js/js_input_examples.asp" \t "_blank). * [Hier](http://www.w3schools.com/js/js_ex_dom.asp) vindt u nog meer voorbeelden.   Om in deze verwarrende hoeveelheid gegevens een beetje orde te scheppen, zijn overzichten een goed hulpmiddel. Op [deze pagina](http://www.w3schools.com/jsref/dom_obj_all.asp) staat een overzicht van de properties en methoden die alle HTML-elementen gemeenschappelijk hebben.  *Ingeschatte tijdsduur: 120 minuten.*  Bovenkant formulier  **Status**  Klik Voltooien als u deze activiteit hebt afgerond.  Onderkant formulier |

**Oefenen**

|  |
| --- |
| In de volgende oefenopgaven past u de zojuist geleerde kennis toe. Het is erg belangrijk de oefenopgaven eerst zelf te maken, voordat u de uitwerking bekijkt.  Maak opgave 3 t/m 6, de opgaven vindt u [hier](https://www5.loi.nl/access/content/group/255889f1-27c3-4e90-944f-11761ec46ec4/Bestanden%20oefenopgaven/Oefenopgaven_hoofdstuk_5.pdf).  Controleer uzelf aan de hand van [deze uitwerkingen](https://www5.loi.nl/access/content/group/255889f1-27c3-4e90-944f-11761ec46ec4/Bestanden%20oefenopgaven/Uitwerkingen_oefenopgaven_H5.pdf#page=2).  *Ingeschatte tijdsduur: 150 minuten.*  Bovenkant formulier  **Status**  Klik Voltooien als u deze activiteit hebt afgerond.  Onderkant formulier |

**Bestuderen**

|  |
| --- |
| Bestudeer uit Flanagan de volgende paragrafen:   * paragraaf 15.1 (Overview of the DOM) * paragraaf 15.2 (Selecting Document Elements) * paragraaf 15.3 Document Structure and Traversal) * paragraaf 15.4 (Attributes) * paragraaf 15.9 (HTML Forms).   *Ingeschatte tijdsduur: 200 minuten.*  Bovenkant formulier  **Status**  Klik Voltooien als u deze activiteit hebt afgerond.  Onderkant formulier |

**Oefenen**

|  |
| --- |
| Test uw parate kennis via:   * [The DOM: Parents and children](http://www.asmarterwaytolearn.com/js/59.html) * [The DOM: Finding children](http://www.asmarterwaytolearn.com/js/60.html) * [The DOM: More ways to target elements](http://www.asmarterwaytolearn.com/js/62.html) * [The DOM: Getting a target's name](http://www.asmarterwaytolearn.com/js/63.html) * [The DOM: Counting elements](http://www.asmarterwaytolearn.com/js/64.html) * [The DOM: Attributes](http://www.asmarterwaytolearn.com/js/65.html) * [The DOM: Attribute names and values](http://www.asmarterwaytolearn.com/js/66.html) * [The DOM: Adding nodes](http://www.asmarterwaytolearn.com/js/67.html) * [The DOM: Inserting nodes](http://www.asmarterwaytolearn.com/js/68.html).   *Ingeschatte tijdsduur: 270 minuten.*  Bovenkant formulier  **Status**  Klik Voltooien als u deze activiteit hebt afgerond.  Onderkant formulier |

**Bestuderen**

|  |
| --- |
| **Form validation** *Form validation*, of kortweg *validation*, is de benaming voor het controleren op de juistheid van de gegevens die een gebruiker invoert in een form of in het algemeen in een HTML-pagina.  Voordat zulke gegevens naar de server verzonden worden, is het verstandig en efficiënt ze op de pagina zelf door JavaScript te laten controleren. De server wordt daarmee niet belast en de gebruiker krijgt zeer snel een melding van eventuele fouten.  Op deze zaken wordt vaak gecontroleerd:   * Zijn alle (verplichte) invoervakken (velden, fields) ingevuld? * Kan het ingevoerde e-mailadres een geldig e-mailadres zijn? * Kan de ingevoerde datum een geldige datum zijn? * Is er een geldig getal ingevoerd als daar om gevraagd wordt?   Zie [hier](http://www.w3schools.com/js/js_form_validation.asp) tevens een aantal voorbeelden.  *Ingeschatte tijdsduur: 45 minuten.*  Bovenkant formulier  **Status**  Klik Voltooien als u deze activiteit hebt afgerond.  Onderkant formulier |

**Oefenen**

|  |
| --- |
| In de volgende oefenopgave past u de zojuist geleerde kennis toe. Het is erg belangrijk de oefenopgave eerst zelf te maken, voordat u de uitwerking bekijkt.  Maak opgave 7, de opgave vindt u [hier](https://www5.loi.nl/access/content/group/255889f1-27c3-4e90-944f-11761ec46ec4/Bestanden%20oefenopgaven/Oefenopgaven_hoofdstuk_5.pdf#page=3).  Controleer uzelf aan de hand van [deze uitwerkingen](https://www5.loi.nl/access/content/group/255889f1-27c3-4e90-944f-11761ec46ec4/Bestanden%20oefenopgaven/Uitwerkingen_oefenopgaven_H5.pdf#page=5).  *Ingeschatte tijdsduur: 60 minuten.*  Bovenkant formulier  **Status**  Klik Voltooien als u deze activiteit hebt afgerond.  Onderkant formulier |

**Bestuderen**

|  |
| --- |
| **Cookies** Zoals u waarschijnlijk weet, zijn cookies kleine tekstbestandjes die op de computer van de gebruiker worden opgeslagen en informatie bevatten over (de handelingen van) de gebruiker. Indien u naar een andere pagina gaat of een browser afsluit, gaat in het algemeen de informatie die u hebt ingevoerd, verloren. Om te voorkomen dat u bij een volgend bezoek die informatie opnieuw moet invoeren, kan de informatie in een of meer cookies worden vastgelegd.  Op [w3schools.com - cookies](http://www.w3schools.com/js/js_cookies.asp) staat een uitleg van het maken en gebruiken van cookies.  Cookies hebben een geldigheidsduur. Default is dat een cookie ongeldig wordt als u de browser afsluit. U moet zelf een langere geldigheidsduur (expiry date, vervaldatum) opgeven. Bijvoorbeeld een aantal uren, dagen of maanden vanaf nu.  Sommige programmeurs (in het voorbeeld op de cookies-pagina van w3schools) rekenen de geldigheidsduur uit in milliseconden. De tijd dat een cookie geldig is, kunt u als volgt in milliseconden (ms) uitrekenen:   * 1 seconde = 1.000 ms. * 1 minuut = 60 \* 1.000 ms. * 1 uur = 60 \* 60 \* 1.000 ms. * 1 dag = 24 \*  60 \* 60 \* 1.000 ms. * 100 dagen = 100 \* 24 \*  60 \* 60 \* 1.000 ms.   Dit (eventueel vrij grote) getal telt u op bij het tijdstip van de huidige datum. De uitkomst zet u om in een UTC-tijdstip met de methode toUTCString() en plaatst dit in de cookie. Opmerking: het voorbeeld van ww3schools gebruikt in plaats vantoUTCString() de inmiddels afgekeurde (deprecated) methodetoGMTString(). Beter is het gebruik te maken van toUTCString.  Een andere manier om de geldigheidsduur in te stellen met bijvoorbeeld een maand, is de huidige datum op te vragen en bij de maand één op te tellen.  Bestudeer [w3schools.com date\_methods](http://www.w3schools.com/js/js_date_methods.asp) voor de methoden van Date.  *Ingeschatte tijdsduur: 60 minuten.*  Bovenkant formulier  **Status**  Klik Voltooien als u deze activiteit hebt afgerond.  Onderkant formulier |

**Oefenen**

|  |
| --- |
| In de volgende oefenopgave past u de zojuist geleerde kennis toe. Het is erg belangrijk de oefenopgave eerst zelf te maken, voordat u de uitwerking bekijkt.  Maak opgave 8, de opgaven vindt u [hier](https://www5.loi.nl/access/content/group/255889f1-27c3-4e90-944f-11761ec46ec4/Bestanden%20oefenopgaven/Oefenopgaven_hoofdstuk_5.pdf#page=4).  Controleer uzelf aan de hand van [deze uitwerkingen](https://www5.loi.nl/access/content/group/255889f1-27c3-4e90-944f-11761ec46ec4/Bestanden%20oefenopgaven/Uitwerkingen_oefenopgaven_H5.pdf#page=6).  *Ingeschatte tijdsduur: 60 minuten.*  Bovenkant formulier  **Status**  Klik Voltooien als u deze activiteit hebt afgerond.  Onderkant formulier |

**Bestuderen**

|  |
| --- |
| * Bestudeer paragraaf 20.2 (Cookies) uit Flanagan.   *Ingeschatte tijdsduur: 70 minuten.*  Bovenkant formulier  **Status**  Klik Voltooien als u deze activiteit hebt afgerond.  Onderkant formulier |

**Bestuderen**

|  |
| --- |
| **Veiligheid** Veiligheid is op internet uiteraard een belangrijk onderwerp. De keerzijde van een veelzijdige en krachtige programmeertaal is dat kwaadwillenden die veelzijdigheid met vervelende gevolgen kunnen gebruiken. Aan een taal als JavaScript zijn dan ook beperkingen opgelegd. Zo kunt u vanuit JavaScript geen willekeurige bestanden op de computer van de gebruiker lezen of schrijven. Daar zijn eenvoudigweg geen voorzieningen voor. Als dat wel het geval was, zou dat rampzalige gevolgen kunnen hebben.   * Lees het artikel ['JavaScript voor beginners: Cookies en beveiliging'.](http://www.voorbeginners.info/javascript/cookies.htm)   Ook Flanagan wijdt aan veiligheid (security) de nodige aandacht.   * Bestudeer paragraaf 13.6 (Security) uit Flanagan.   *Ingeschatte tijdsduur: 70 minuten.*  Bovenkant formulier  **Status**  Klik Voltooien als u deze activiteit hebt afgerond.  Onderkant formulier |

**Inzenden**

|  |
| --- |
| Dit hoofdstuk besluit met een inzendopgave die uit twee onderdelen bestaat. Maak uw oplossing in Komodo Edit. Zet de HTML-code en het script in verschillende bestanden. Test uw oplossing via KE in verschillende browsers voor u deze inzendt.  Zend van elk onderdeel zowel het .html- als het .js-bestand in.  U ontvangt het beoordeelde werk binnen enkele dagen retour. Het resultaat kunt u vinden in de huiswerkresultaten.  *Ingeschatte tijdsduur: 210 minuten.*  Bovenkant formulier  **Status**  Klik Voltooien als u deze activiteit hebt afgerond.  Onderkant formulier |

* [Inzendopgave 242S4](https://www5.loi.nl/portal/tool/b4bd16be-c04d-4da9-829a-6131f20245ac/?userId=f15516b9-d75c-4412-9fef-6401482740e1&learningActionId=61303&modulePLSiteId=255889f1-27c3-4e90-944f-11761ec46ec4&moduleTitle=Programmeren%20in%20JavaScript&externalActionEntitylId=81929&panel=Main)

**Onderdeel 1**

Neem de tabel van oefenopgave 6 als uitgangspunt.

Voeg het volgende toe: pas validatie toe op de invoergegevens.

**Onderdeel 2**

Voorzie de tabel van rijnummers.

**Onderdeel 3**

Maak een mogelijkheid tot het verwijderen van een rij, waarbij de gebruiker het rijnummer moet opgeven. Pas indien nodig de overige rijnummers aan.