

BRINKMANict

PHP

Boom

COLOFON

Boom Beroepsonderwijs
info@boomberoepsonderwijs.nl
www.boomberoepsonderwijs.nl

Auteur: Gabriel Sánchez-Cano
Omslagfoto: Daja Fotografie
Met dank aan: studenten en docenten van de opleiding Software Developer, mboRijnland Gouda

Titel: PHP
ISBN: 978 90 3726 7433
Eerste druk
© 2024 Boom Beroepsonderwijs | Boom

Behoudens de in of krachtens de Auteurswet gestelde uitzonderingen mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Auteursrecht ten aanzien van tekst- en datamining en machinelearning is nadrukkelijk voorbehouden.

Voor zover het maken van reprografische verveelvoudigingen uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16h Auteurswet dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoedingen te voldoen aan de Stichting Reprorecht (www.reprorecht.nl). Voor het overnemen van een (of meerdere) gedeelte(n) uit deze uitgave in bijvoorbeeld een (digitale) leeromgeving of een reader in het onderwijs (op grond van artikel 16, Auteurswet 1912) kan men zich wenden tot Stichting Uitgeversorganisatie voor Onderwijslicenties (Postbus 3060, 2130 KB Hoofddorp, www.stichting-uvo.nl).

De uitgever heeft ernaar gestreefd de auteursrechten te regelen volgens de wettelijke bepalingen. Degenen die desondanks menen zekere rechten te kunnen doen gelden, kunnen zich alsnog tot de uitgever wenden.

Door het gebruik van deze uitgave verklaart u kennis te hebben genomen van en akkoord te gaan met de specifieke productvoorwaarden en algemene voorwaarden van Boom Beroepsonderwijs, te vinden op www.boomberoepsonderwijs.nl.

INHOUD

Inleiding	4
1 Inleiding PHP	5
1.1 Inleiding PHP	6
1.2 Datastructuren	15
1.3 Besturingsstructuren	36
1.4 Lussen	51
1.5 Begrippen	59
1.6 Praktijkopdrachten	62
1.7 Terugblik	68
2 Gestructureerd programmeren	69
2.1 Gestructureerd programmeren	70
2.2 Superglobale arrays	79
2.3 String-methodes	83
2.4 Date-methodes	89
2.5 Begrippen	97
2.6 Praktijkopdracht	98
2.7 Terugblik	104
3 Persistente datastructuren	105
3.1 Persistente datastructuren	106
3.2 Cookies in local storage	113
3.3 Sessions in local storage	117
3.4 MySQL-databases	121
3.5 Begrippen	133
3.6 Praktijkopdrachten	134
3.7 Terugblik	140
4 API's	141
4.1 RESTful API's	142
4.2 Frontend API client	149
4.3 Begrippen	158
4.4 Praktijkopdrachten	159
4.5 Terugblik	207
Index	208

INLEIDING

Digitale leeromgeving

Bij sommige opdrachten heb je hulpmiddelen nodig. Bijvoorbeeld filmpjes, formulieren of een link naar een website. Deze staan allemaal in de digitale leeromgeving. Dit icoontje verwijst naar de digitale leeromgeving. Om hier te komen ga je naar digitaal.boomonderwijs.nl/beroepsonderwijs.

Eerste keer inloggen in de digitale omgeving

Voordat je de digitale leeromgeving kunt gebruiken, moet je je licentie activeren.

- Overleg met je docent welk type account je gebruikt.
- Ga naar www.boomberoepsonderwijs.nl/licentie.
- Bekijk de instructiefilm of lees het stappenplan.
- Volg de stappen.

Daarna kun je aan de slag!

Inleiding

Dit boek gaat over programmeren in PHP. 76,9% van alle websites met een server-side programmeertaal gebruikt PHP.

Voorkennis

Kennis van en ervaring met software development is vereist, vooral HTML, CSS en JavaScript.

Bekijk het volgende filmpje in de digitale leeromgeving. Het biedt een inleiding tot PHP in 100 seconden.

Leerdoelen

1. Je hebt basiskennis van PHP en backend programmeren.
2. Je kunt gestructureerd programmeren.
3. Je kunt Application Program Interfaces (API's) coderen.
4. Je kunt CRUD-methodes aan databases toepassen.



Blok 1

Inleiding PHP

PHP is een veelgebruikte opensourcescripttaal voor algemene doeleinden die vooral geschikt is voor webontwikkeling en kan worden ingebed in HTML. PHP wordt gebruikt door 76,9% van alle websites met een server-side programmeertaal.

Leerdoelen

1. Je kunt een ontwikkelomgeving voor PHP creëren.
2. Je kunt de basisprincipes van PHP begrijpen en daarmee coderen.
3. Je kunt datastructuren begrijpen en coderen.
4. Je kunt beheersstructuren begrijpen en coderen.

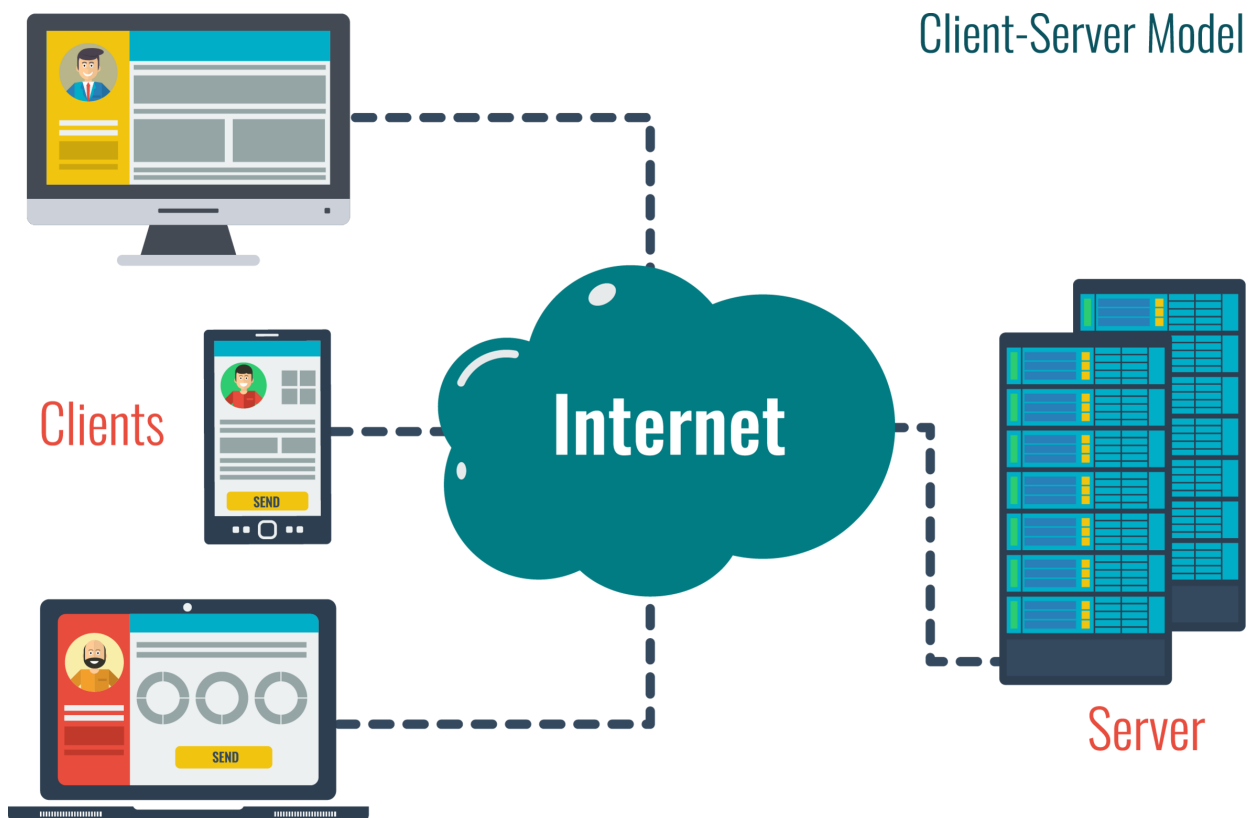
Opdracht 1 Oriëntatieopdracht PHP

Voer een online onderzoek uit en maak een lijst van de vijf meest gebruikte backend programmeertalen. Geef een korte beschrijving van het gebruikersgebied van elke programmeertaal.

1.1 Inleiding PHP

Client-server-model

Het **client-server-model** is een model waarin twee computers in samenwerking twee of meer programma's uitvoeren, bijvoorbeeld e-mail of internetbankieren. Dit model werkt als volgt: een clientprogramma doet een aanvraag (request) bij het serverprogramma. Het serverprogramma voert hierop handelingen uit en geeft informatie terug aan de client. Bijvoorbeeld: een webserver ontvangt requests van verschillende webbrowsers. De server voert acties uit en geeft de informatie terug in de vorm van webpagina's.



Figuur 1.1 Client-server-model

Dit client-server-model gebruiken we ook voor het realiseren van **webapplicaties**. Een webapplicatie, vaak webapp genoemd, is een interactief computerprogramma dat is gebouwd met webtechnologieën (HTML, CSS, JS) en dat gegevens opslaat in databases of bestanden met logica codeert in backend programmeertalen, zoals PHP, C# of Java.

Wat is PHP?

PHP (oorspronkelijk Personal Home Page) is een server-side scripttaal die speciaal ontworpen is voor het web. Je kunt PHP-code binnen een HTML-pagina embedden. De webserver voert de PHP-code uit wanneer iemand jouw webpagina bezoekt. PHP is in 1994 ontworpen door Rasmus Lerdorf. Dit opensourceproduct is gratis te downloaden van de website van PHP.

PHP is een scripttaal die geïnterpreteerd wordt door de PHP-interpreter. Je hoeft PHP niet te compileren, zoals C# of Java. Een Java-programma moet eerst gecompileerd worden door een compiler en daarna worden uitgevoerd. Een ander voorbeeld van een scripttaal is JavaScript.



Figuur 1.2 Een webapplicatie

Het XAMPP framework

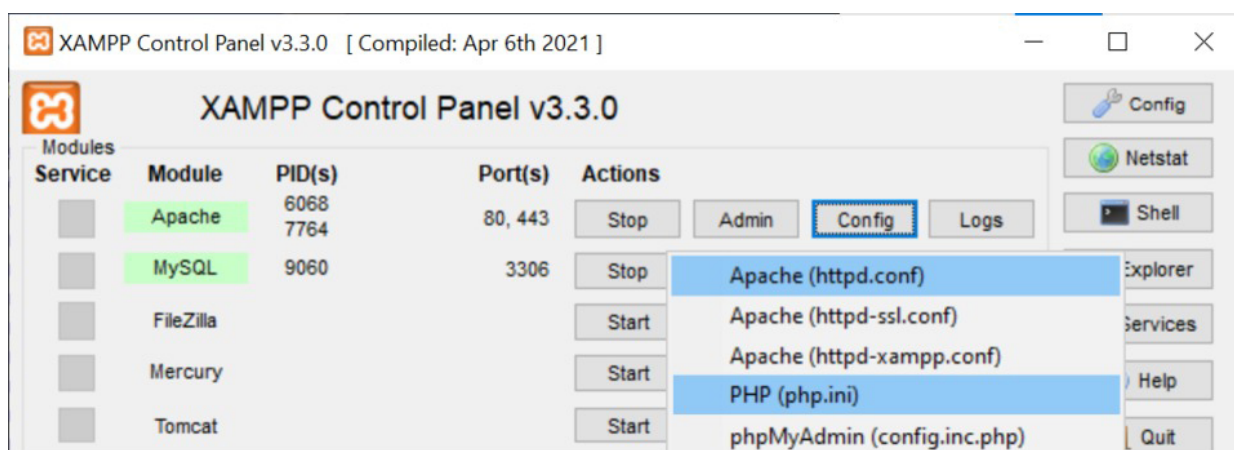
Om te beginnen moet je een webserver, een dataserver en een mailserver op je computer installeren. Een webserver biedt webpagina's aan ('serveert') de browsers van de gebruikers aan. PHP draait op de Apache-webserver. Om PHP-scripts te kunnen draaien, moet je eerst de Apache-webserver op je computer installeren.

Het populairste opensourceframework (softwarebundel) voor PHP is **XAMPP**. Het framework staat voor Multi-platform Apache MySQL PHP en Pearl. Je kunt XAMPP op een webhost installeren. Maar voor het ontwikkelen en testen van je websites kun je XAMPP op je eigen pc of laptop installeren. XAMPP kan gedownload worden voor Windows, macOS of Linux.



Je kunt XAMPP downloaden vanaf de website www.apachefriends.org.

Als je XAMPP downloadt en installeert voor je operating system, start je XAMPP door op de icon van het XAMPP-controlepaneel te klikken (zie figuur 1.3). Hierna verschijnt de XAMPP Control Panel Application.



Figuur 1.3 XAMPP Control Panel Application

In het eerste deel van het XAMPP-controlepaneel kun je de Apache- en MySQL-services zien. In het tweede deel zien we de Start- en Stop-knoppen voor de services. In het derde deel zien we onder andere de Configuratie-knop, waarmee we de installatie kunnen instellen.

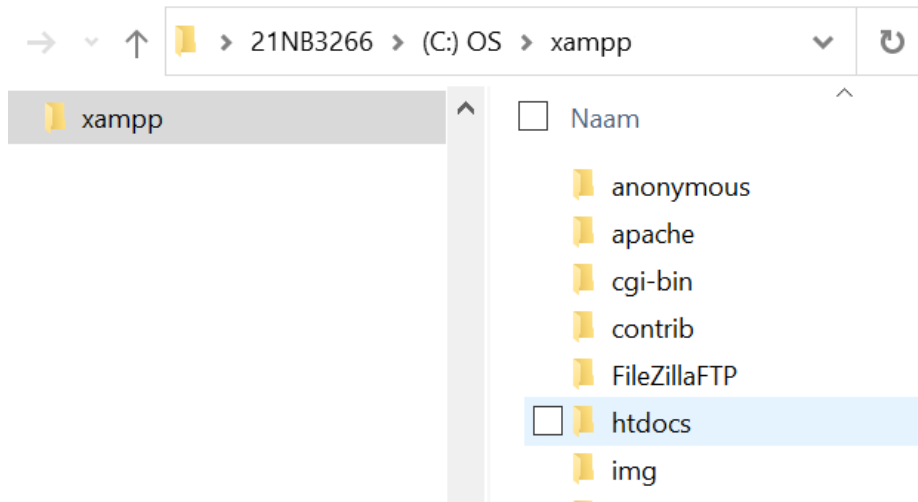
Belangrijk voor ons zijn de volgende mappen en bestanden:

httpd.conf: het bestand voor het configureren van de Apache-server.

php.ini: het bestand waar de standaardinstellingen van PHP te vinden zijn.

De root-map

Na de installatie van XAMPP zien we de volgende mappenstructuur:



Figuur 1.4 Root-map

Bij het maken van je PHP-opdrachten is de root-map *htdocs* belangrijk. **htdocs** is de root-map van de te coderen applicatie. In deze root-map gaan we onze PHP-scripts plaatsen.

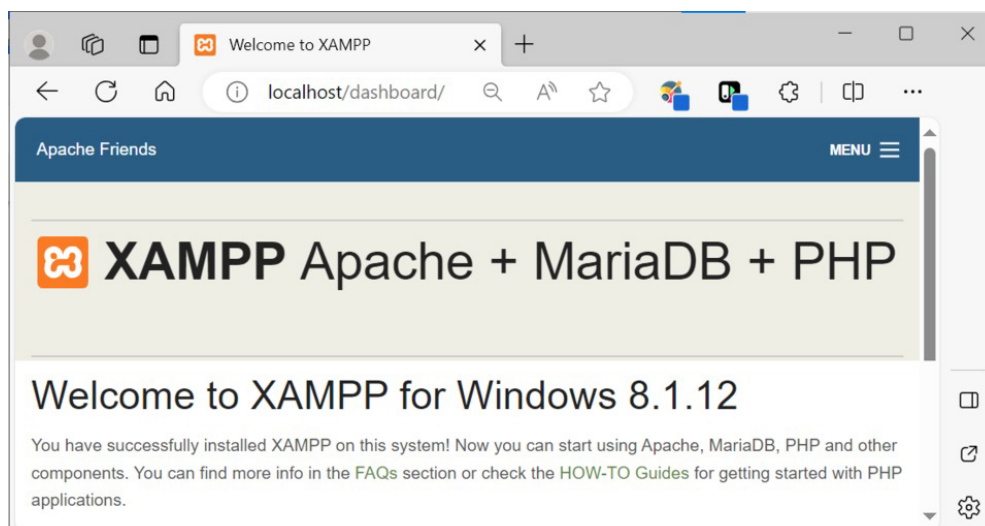
We zien dat de Apache-server in XAMPP draait in poort 80. In macOS draait deze in poort 8888.

Om te testen of de installatie goed verlopen is typ je in het adresvakje van de browser het volgende:

localhost : 80 voor Windows of

localhost : 8888 voor macOS

Localhost is een hostnaam die verwijst naar de lokale machine die momenteel het verzoek indient. Op veel computers is localhost een alias voor het IP-adres 127.0.0.1. Wanneer een computer dit IP-adres pingt, communiceert deze met zichzelf. Localhost verwijst naar de map *htdocs* in je PHP-installatie. In deze map vind je de map *dashboard* en daarin het bestand *index.html*. Nu moet het dashboard als volgt verschijnen:



Figuur 1.5 Dashboard

Taalcomponenten

Een programmeertaal is een reeks instructies en syntaxis die wordt gebruikt om softwareprogramma's te maken. Enkele van de belangrijkste kenmerken van programmeertalen zijn:

- **Syntaxis:** de specifieke regels en structuur die worden gebruikt om code in een programmeertaal te schrijven.
- **Gegevenstypen:** het type waarden (datatypen) dat in een programma kan worden opgeslagen, zoals getallen, tekenreeksen en booleans.
- **Variabelen:** benoemde geheugenlocaties die waarden kunnen opslaan.
- **Operatoren:** symbolen die worden gebruikt om bewerkingen uit te voeren op waarden, zoals optellen, aftrekken en vergelijken.
- **Besturingsstructuren:** instructies die worden gebruikt om de stroom van een programma te regelen, zoals if-else-instructies, lussen en functieaanroepen.
- **Bibliotheken en frameworks:** verzamelingen van vooraf geschreven code die kunnen worden gebruikt om algemene taken uit te voeren en de ontwikkeling te versnellen.

Syntaxis

Syntaxis betreft de specifieke regels en structuur in een programmeertaal. De PHP-syntaxis is hetzelfde als de syntaxis van andere programmeertalen, zoals C# en Java. De volgende tabel toont een samenvatting van de PHP-syntaxis:

Taalcomponenten	
Taalcomponent	PHP-syntaxis
Openen en sluiten scripttags	<?php ?>
Block	{ }
Commentaarregel	// commentaar
Commentaarblok	/* commentaar */
Declareren variabelen	\$mijnvar = 0;
Declareren strings	\$mijnstring = "tekst"
Escapeteken \	"filmtitel \"serpico\" "

Een tekst begint en eindigt met aanhalingstekens. Het escapeteken (\) gebruiken we binnen een tekst tussen aanhalingstekens wanneer we een teken letterlijk willen gebruiken. Bijvoorbeeld in de tekst "filmtitel \"serpico\" " gebruiken we escape + aanhalingstekens (\") als onderdeel van de tekst, maar níét voor het markeren van het einde van de tekst.

Let op

Binnen dubbele aanhalingstekens kunnen we enkele aanhalingstekens gebruiken. Dan is duidelijker wat bij elkaar hoort:

```
"tekst 'tekst' "
```

En binnen enkele aanhalingstekens kun je dubbele aanhalingstekens gebruiken als dat nodig is:

```
'tekst "tekst" '
```

PHP-variabelen

Variabelen kun je gebruiken om daarin tijdelijk gegevens op te slaan. Deze gegevens kunnen bijvoorbeeld bestaan uit getallen, stukken tekst of booleans, ofwel waar-/niet waar-gegevens. Ook kun je een reeks gegevens (array) in een variabele zetten. Alles wat je in PHP kunt aanmaken kun je in een variabele zetten.

Een PHP-variabele is een datacontainer met een naam en een waarde. De naam van de variabele is het adres van de variabele in het computergeheugen. Op dit adres kun je data tijdelijk bewaren. Een variabele kun je je voorstellen als een laatje met een naam in het geheugen van de computer. Door middel van de naam kun je de inhoud van dat laatje bekijken of wijzigen.

Om een variabele te kunnen gebruiken, moet je deze eerst aanmaken. Ook wel **declareren** genoemd. Dit doe je door een dollarteken (\$) gevolgd door een zelfgekozen naam in te tikken. Met het isgelijkteken (=) kun je vervolgens een waarde aan de variabele toekennen. Ten slotte sluit je de regel af met een puntkomma, zoals dat bij elke PHP-regel hoort te gebeuren.

Namen van variabelen

De naam van een variabele:

- begint altijd met het \$-teken en een letter
- mag letters, getallen en underscores (_) bevatten
- is hoofdlettergevoelig (\$straat en \$Straat bijvoorbeeld zijn twee verschillende variabelen).

Bij variabelen met twee woorden gebruiken PHP-programmeurs twee conventies:

- underscores, bijvoorbeeld: mijn_auto
- camelCase, bijvoorbeeld: mijnAuto.

Bij camelCase begint het tweede woord met een hoofdletter. CamelCase is de meest gebruikte conventie.

Een variabele mag de volgende datatypen en waarden hebben:

Datatypen		
Datatype	Betekenis	Voorbeeld
string	tekst	"car1"
boolean	ja/nee	true/false
integer	geheel getal	19
float	getal met drijvende komma	19,99
array	verzameling	[1, 2, 3, 4, 5]

Om variabelen te kunnen verwerken, gebruiken we operatoren. Hierna zie je de belangrijkste rekenkundige operatoren:

Rekenkundige operatoren		
Operator	Betekenis	Voorbeeld
++	plus 1	\$teller++
--	min 1	\$teller--
+	optellen	\$teller + 1