

Toekenning en expressies

Huub de Beer

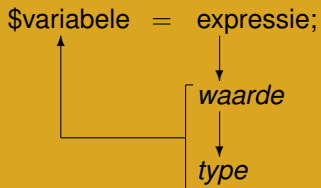
Eindhoven, 4 juni 2011

Variabele

- ▶ Een variabele is een berguimte in het geheugen met een *naam* en een *waarde*
- ▶ De naam begint met een \$-teken, de rest kleine letters en underscores (_) (i.v.m. HoOfDLeTterGeVOeligheid)
- ▶ Je maakt een variabele door een naam te introduceren en er meteen een waarde aan toe te kennen; het type van die waarde is ook het type van de variabele
- ▶ dus GEEN declaratie
- ▶ de waarde van een variabele vraag je op met behulp van zijn naam

De toekenning: algemeen patroon

toekenning



- ▶ variabele *wordt* expressie; van rechts naar links
- ▶ vier basistypen:
 - ▶ integer (23, -7265, 0)
 - ▶ float (0.23403E-23, 2.01)
 - ▶ string ("Hallo daar", 'HEY')
 - ▶ Boolean (true, false)
- ▶ samengestelde typen zoals het array

Expressies

Een expressie is een

- ▶ *literal*: een letterlijke waarde zoals 23, "hallo", false of 0.003456 óf
- ▶ *variabele* zoals \$naam, \$maximum_prijs óf
- ▶ *functie-aanroep* zoals sin(0.234), round(\$berekende_waarde) óf
- ▶ *expressie* opgebouwd uit subexpressies, operatoren en haakjes zoals sin(\$start) + 12 –(23*\$einde), "hallo " . \$naam, \$aantal++, trim(\$invoer) . "--". (23 * date("Y"))

Operatoren

rekenkundige operatoren

- ▶ $-$ min-teken en aftrekken
- ▶ $+$ optellen
- ▶ $*$ vermenigvuldigen
- ▶ $/$ delen (deelbare integers levert integer op)
- ▶ $\%$ modulo (integer): rest na deling

string operatoren

- ▶ $.$ concatenatie: koppelt twee strings aan elkaar tot een lange string

Samengestelde operatoren

toekenningsoperatoren

Bovenstaande operatoren gecombineerd met het =-teken tot een toekenningsoperator. Deze toekenningsoperatoren *updaten* een variabele. Voorbeeld: `$var += 12`, de variabele `$var` wordt de oude waarde plus twaalf, de variabele wordt dus geüpdated met twaalf.

`+ =`, `- =`, `* =`, `/ =`, `% =`, `. =`

Ophogen en verlagen

- ▶ `$var++`: verhoog variabele `$var` met een
- ▶ `$var--`: verlaag variabele `$var` met een

Boolean operatoren

Boolean operatoren

Het type *Boolean* kent de volgende operatoren:

operator	omschrijving	voorbeeld
!	<i>not</i> (niet)	\$onwaar = ! true ;
and	<i>and</i> (én)	\$beide_gevallen = \$geval1 and \$geval2;
or	<i>or</i> (óf)	\$een_of_beide = \$geval1 or \$geval2;

De werking van deze operatoren kan worden weergegeven met onderstaande waarheidstabel:

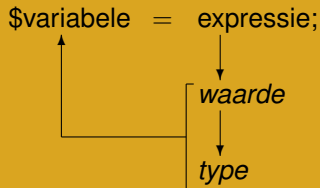
\$a	\$b	!\$a	\$a and \$b	\$a or \$b
false	false	true	false	false
false	true	true	false	true
true	false	false	false	true
true	true	false	true	true

Vergelijkingsoperatoren

vergelijkingsoperatoren

operator	omschrijving	voorbeeld
<	kleiner dan	\$onwaar = (5 < 4);
<=	kleiner dan of gelijk aan	\$waar = (5.5 <= 6.4);
==	gelijk aan	\$onwaar = ("hallo" == "");
>=	groter dan of gelijk aan	\$waar = (2.3 >= 2.3);
>	groter dan	\$onwaar = (2.3 > 22);
!=	ongelijk aan	\$waar = (3 != 2.5);

toekenning



- ▶ `$aantal = 12 + ($leerlingen * 4);`
- ▶ `$even = $aantal % 2 == 0;`
- ▶ ... (zie opgaven)