***Active club***

Computer science principles: Programming

* je hoort de termen geregeld: softwareontwikkelaar, programmeur, app-developer, etc. Allen zijn beroepen die in essentie kunnen herleid worden tot hetzelfde: programmeren.Programmeurs hebben geleerd hoe ze computers opdrachten kunnen geven (programmeren) zodat deze hopelijk doen wat je ze vraagt.
* "Programmeren is hoe je computers problemen laat oplossen."
* jij: zonder de programmeur (jij), is de computer nutteloos. Het doet wat je zegt dat het moet doen.
* Programmeren is een manier om "de computer verschillende taken uit te voeren".
* Programmeren is **instructies**/**opdrachten** geven aan een computer. De computer kan deze instructies uitvoeren
* De persoon die instructies geeft aan een computer, staat ook wel bekend als een **programmeur** of **developer**
* Een computer is van zichzelf vrij dom. Er zijn instructies nodig van een mens om de computer slimmer te maken. Zonder instructies kan een computer niet zoveel. Instructies geven aan een computer wordt “**programmeren**” genoemd. Programmeren gebeurt meestal in een bepaalde **programmeertaal**.
* Programmeurs gebruiken programmeertalen om met computers te 'praten'.

In de 21e eeuw is de term computer erg breed. Quasi ieder apparaat dat op elektriciteit werkt tegenwoordig bevat een computertje. Gaande van slimme lampen, tot de servers die het Internet draaiende houden of de smartwatch aan je pols. Zelfs aardig wat ijskasten en wasmachines beginnen (kleine) computers te bevatten.

Het grote probleem van computers, ongeacht hun grootte of kracht, is dat het in essentie ongelooflijk domme dingen zijn. Ze zullen altijd exact doen wat jij hen vertelt dat ze moeten doen. Als je hen dus de opdracht geeft om te ontploffen, schrik dan niet dat je even later naar de 101 kunt bellen.

Programmeren houdt in dat je leert praten met die domme computers zodat ze doen wat jij wilt dat ze doen.

Programmeren is een creatieve taak: er is geen goede of foute manier om een probleem op te lossen, net zoals er geen goede of foute manier is om een afbeelding te schilderen. Er moeten keuzes worden gemaakt en de ene manier lijkt misschien beter dan de andere, maar dat betekent niet dat de andere fout is! Met de juiste vaardigheden en ervaring kan een programmeur software maken om een onbeperkt aantal problemen op te lossen - van je vertellen wanneer je volgende trein aankomt tot het afspelen van je favoriete muziek. De mogelijkheden worden alleen beperkt door uw verbeeldingskracht. Daarom hou ik van programmeren.

**De beste manier om te beginnen met leren programmeren**

**Een algoritme**

**Elke dag zijn er meerdere situaties waarbij we een probleem moeten oplossen. In de meeste gevallen is dit een klein probleem waar we niet over moeten nadenken of een probleem waarvoor we de oplossing reeds weten. Bijvoorbeeld:**

**Wat is de kortste weg naar school?**

**Hoe stuur ik een bericht met mijn gsm?**

**Wanneer we een nieuw of groter probleem tegenkomen, overlopen we verschillende denkpistes om tot een gewenst resultaat te komen. De weg om van een probleemstelling tot een oplossing te komen, noemen we een algoritme. Een algoritme is een reeks instructies die vanuit een gegeven begintoestand naar een beoogd doel leiden.**

**Het algoritme is de essentie van een computerprogramma en kan je beschouwen als het recept dat je aan de computer gaat geven zodat deze jouw probleem op de juiste manier oplost. Het algoritme bestaat uit een reeks instructies die de computer moet uitvoeren telkens jouw programma wordt uitgevoerd.**

In dit artikel gaan we dieper in op de beste manier om te beginnen met leren programmeren. Maar wat zijn de mogelijkheden eigenlijk als je wilt gaan leren programmeren? En welke beroepen kan je ermee beoefenen? Je zou bijvoorbeeld ook voor jezelf kunnen werken overal ter wereld. Verder bespreken we ook of het goed is voor je portemonnee en welke programmeertalen populair zijn. Lees verder als je wilt gaan leren programmeren.

Het is aan te raden om eerst de basis van het programmeren te leren. Van daaruit kan je verder werken. De basis van het programmeren zal namelijk altijd terugkomen.

**Programmeren** is het schrijven van een [computerprogramma](https://nl.wikipedia.org/wiki/Computerprogramma), een concrete reeks [instructies](https://nl.wikipedia.org/wiki/Instructie) die een [computer](https://nl.wikipedia.org/wiki/Computer) kan uitvoeren. Dit is de taak van een [softwareontwikkelaar](https://nl.wikipedia.org/wiki/Softwareontwikkelaar) of programmeur. Programmeren wordt in het algemeen niet direct in [machinetaal](https://nl.wikipedia.org/wiki/Machinetaal) gedaan, maar in een [programmeertaal](https://nl.wikipedia.org/wiki/Programmeertaal). De programmacode die wordt geschreven heet [broncode](https://nl.wikipedia.org/wiki/Broncode) en wordt door een [assembler](https://nl.wikipedia.org/wiki/Assembler_(software)), [compiler](https://nl.wikipedia.org/wiki/Compiler) of [interpreter](https://nl.wikipedia.org/wiki/Interpreter) omgezet in machinecode. Met name in het verleden werd voor *programmeren* ook *coderen* gebruikt.

I’ll discuss the basic elements of most programming languages like **variables**, **functions**, and **methods**.

**Compiler** it takes the program instructions and converts it to binary **bytecode** or native code for thr hardware and creates a program called an executable

**De compiler**

**English**

* Programming is a collaboration between humans and computers.
* Calculating simple interest, given principal, rate and time.
* Programming is a basic human skill, just like reading, writing and arithmetic. Anyone can learn to program with time and effort.
* Put simply, programming is giving a set of instructions to a computer to execute. If you’ve ever cooked using a recipe before, you can think of yourself as the computer and the recipe’s author as a programmer. The recipe author provides you with a set of instructions which you read and then follow. The more complex the instructions, the more complex the result!
* Programming is a way to “**instruct** the computer to perform various tasks”.

“**Instruct the computer**”: this basically means that you provide the computer a set of instructions that are written in a language that the computer can understand. The instructions could be of various types. For example:

Adding 2 numbers

Just like we humans can understand a few languages (English, Spanish, Mandarin, French, etc.), so is the case with computers. Computers understand instructions that are written in a specific syntactical form called a programming language.

**PROGRAMMING AS COMMUNICATION, or CODING**

Programming is the mental process of thinking up instructions to give to a machine (like a computer).

Coding is the process of transforming those ideas into a written language that a computer can understand.

“**Perform various tasks**”: the tasks could be simple ones like we discussed above (adding 2 numbers, rounding off a number) or complex ones which may involve a sequence of multiple instructions. For example:

Computer input

Variables scope

Customize function

Break down tasks

Return values

Work with api

Conditional tests

While loops

For

Array

class

function parameter : It is a value that is sent into a function call and is used within the function as a variable

Scripting languages

mcd(perl)

Operating systems

How programming works?

Charles babbage (analytical engine)

manipulate and control

Digital Information

Oop

Database

Front end