

Programmeren in C# met Visual Studio

HA-2264-04

Nascholing Katholiek Onderwijs Vlaanderen
Bert Cauwenberg & Lieven Pauwels
Werkgroep Handel
2018



Programmeren in C# met Visual Studio

HA-2264-04

Nascholing Katholiek Onderwijs Vlaanderen
Bert Cauwenberg & Lieven Pauwels
Werkgroep Handel
2018

Inhoud

| | | |
|----------|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| 1 | Inleiding..... | 5 |
| 1.1 | Hoe is C# ontstaan?..... | 5 |
| 1.2 | Overzicht van de hoofdstukken | 6 |
| 1.3 | Situering van de cursus in het leerplan | 7 |
| 1.3.1 | Richting Informaticabeheer | 7 |
| 1.3.2 | Richting Boekhouden-Informatica | 9 |
| 2 | Programmeren: een waaier aan mogelijkheden..... | 11 |
| 2.1 | Actuele programmeertalen | 11 |
| 2.1.1 | Java | 11 |
| 2.1.2 | PHP | 11 |
| 2.1.3 | Python | 11 |
| 2.1.4 | C#..... | 11 |
| 2.2 | Van programmacode naar werkend programma | 12 |
| 2.3 | Hoger / Lager | 13 |
| 3 | Goed programmeren - Eerst analyseren..... | 15 |
| 3.1 | Een programmeerattitude ontwikkelen..... | 15 |
| 3.1.1 | Watervalmethode..... | 15 |
| 3.1.2 | Prototyping | 16 |
| 3.1.3 | Incremental | 16 |
| 3.1.4 | Rapid Application Development..... | 17 |
| 3.2 | Oplossingen beschrijven (a.d.h.v. een grafisch model)..... | 18 |
| 3.2.1 | Analyseren | 19 |
| 3.2.2 | Nassi-Shneiderman diagrammen | 21 |
| 3.3 | Naamgeving..... | 22 |
| 3.4 | “To comment or not to comment?” | 23 |
| 3.5 | Testen | 24 |
| 4 | Gestructureerd programmeren | 27 |
| 4.1 | De Visual Studio C# IDE | 27 |
| 4.1.1 | Een bestaand project openen | 28 |
| 4.1.2 | Delen van de omgeving | 28 |
| 4.2 | Mijn eerste C#-toepassing..... | 31 |
| 4.3 | Eenvoudige bouwstenen | 35 |
| 4.3.1 | Operatoren..... | 35 |
| 4.3.2 | Variabelen | 36 |
| 4.3.3 | Constanten | 36 |
| 4.3.4 | Gegevenstypes | 37 |
| 4.3.5 | Variabelen en constanten declareren en initialiseren | 38 |
| 4.3.6 | Conversie van gegevenstype..... | 39 |
| 4.3.7 | Uitgewerkt voorbeeld | 40 |
| 4.3.8 | Oefeningen..... | 42 |
| 4.4 | Invoer en uitvoer van gegevens (in een consoletoepassing) | 43 |
| 4.4.1 | Invoer van gegevens..... | 43 |
| 4.4.2 | Uitvoer van gegevens | 44 |
| 4.4.3 | Werken met kleuren | 45 |
| 4.4.4 | Uitgewerkt voorbeeld | 46 |
| 4.4.5 | Oefeningen..... | 48 |
| 4.4.6 | Opmerking | 48 |
| 4.5 | Controlestructuren | 49 |
| 4.5.1 | Sequentie (of opeenvolging) | 49 |
| 4.5.2 | Selectie (of keuze) | 49 |
| 4.5.3 | Iteratie (of herhaling)..... | 54 |
| 4.5.4 | Oneindige lussen..... | 56 |
| 4.5.5 | Geneste controlestructuren | 56 |
| 4.5.6 | ForEach | 57 |
| 4.5.7 | Uitgewerkt voorbeeld | 57 |

| | | |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------|
| 4.6 | Ingebouwde methodes | 59 |
| 4.6.1 | Methoden voor wiskundige berekeningen | 59 |
| 4.6.2 | Uitgewerkt voorbeeld rond wiskundige methodes | 61 |
| 4.6.3 | Methoden voor strings..... | 65 |
| 4.6.4 | Uitgewerkt voorbeeld rond methodes voor Strings | 66 |
| 4.6.5 | Methoden voor datums..... | 69 |
| 4.6.6 | Uitgewerkt voorbeeld rond methodes voor datums..... | 71 |
| 4.6.7 | Oefeningen | 73 |
| 4.7 | Oefeningen op selecties, iteraties en methodes | 74 |
| 4.8 | Zelfgedefinieerde functies en procedures..... | 76 |
| 4.9 | Bereik, beschikbaarheid en levensduur | 78 |
| 4.9.1 | Bereik | 78 |
| 4.9.2 | Beschikbaarheid..... | 78 |
| 4.10 | Arrays | 79 |
| 4.10.1 | Declaratie en initialisatie van een array..... | 79 |
| 4.10.2 | De elementen van een Array overlopen | 80 |
| 4.10.3 | Twee- of meer-dimensionale arrays | 81 |
| 4.10.4 | De Array-klasse | 81 |
| 4.11 | Collections | 82 |
| 4.11.1 | Non-generic collections: ArrayList | 82 |
| 4.11.2 | Generic Collectons: List | 84 |
| 4.11.3 | Uitgewerkt voorbeeld | 85 |
| 4.12 | Oefeningen op Array, ArrayList en List | 88 |
| 5 | Foutopsporing en -afhandeling | 89 |
| 5.1 | Syntaxisfouten..... | 89 |
| 5.1.1 | Syntaxisfouten voorkomen | 89 |
| 5.2 | Runtimefouten..... | 91 |
| 5.2.1 | Oorzaken en vermijden van runtime fouten | 91 |
| 5.2.2 | Hoe runtime fouten opvangen?..... | 91 |
| 5.3 | Semantische fouten | 93 |
| 5.4 | Logische fouten (of denkfouten) | 94 |
| 5.4.1 | Oplossen van logische fouten | 94 |
| 5.5 | Testen, testen en nog eens testen..... | 94 |
| 5.5.1 | Breakpoint..... | 95 |
| 5.5.2 | De standaard werkbalk en de werkbalk Debug | 96 |
| 5.5.3 | Het Command Window-Immediate..... | 97 |
| 5.5.4 | Het Output-venster | 97 |
| 5.5.5 | De Debug.Write-methode | 97 |
| 6 | Help, I need somebody... help! | 98 |
| 6.1 | IntelliSense | 98 |
| 6.1.1 | List Members..... | 98 |
| 6.1.2 | Parameter Info | 99 |
| 6.1.3 | Quick Info | 99 |
| 6.1.4 | Complete Word | 100 |
| 6.2 | Ingebouwde helpfunctie | 100 |
| 6.3 | Objectbrowser..... | 101 |
| Bijlage A - Noodzakelijke software installeren | | 103 |
| 1 | Visual Studio Community | 103 |
| 2 | Microsoft Visual Studio Help | 109 |
| Bijlage B - Aanvullende oefeningen | | 111 |