

ModProg – I

1.1-2: Programmeren

computer processor en geheugen
opdracht processor verandert geheugen
methode opdr.→methode
klasse opdr.→meth.→klasse
namespace opdr.→meth.→klas.→namespace
variabele geheugenplaats met een naam
object variabelen→object
objecten hebben als type een class

2. C# programma's

opbouw broncode class{methode{opdracht}}}
class (public/private)
class-members (public/private)(static)(type/void)
method body declaratie/opdracht
declaratie reserveert geheugen
declaratie int i; string naam;
opdracht aanroep/toekenning
opdracht-aanroep roept andere methode aan
opdracht-aanroep Console.WriteLine(x);
opdracht-toekenning verandert het geheugen
opdracht-toekenning i = 1; naam.Text = "a";
property eigenschap van een object
subklasse subversie van bestaande klasse
subklasse class scherm : Form
constructormethode maakt new object
constructormethode methode met naam van class
this object dat door methode bewerkt wordt
public bruikbaar in andere klassen
property van object naam.Length
niet-static methoden werkt op object
niet-static methoden naam.ToUpper();
static werkt op class ipv object
static properties Color.Yellow
static methoden Console.WriteLine(x)
Main altijd static
constructor nooit static
eventhandler this.Paint+=teken;
eventhandler toekenning (geen aanroep)

3. Teken

library using System.Drawing;
Paint-event (object o, PaintEventArgs pea)
pea.Graphics property van pea

pea.Graphics.DrawLine() tekent lijnen
DrawLine,Rectangle,Ellipse gebruiken Pen
FillRectangle,Ellipse gebruiken Brush
DrawString gebruikt Brush
Offset verplaats positie
Inflate vergroot

3.3-5 Berekeningen

expressie alle code met een waarde
expressie bv: int, string
expressie ook: object-waarde,constructor new
new Form() heeft Form-object als waarde
expressie kun je *uitrekenen* en heeft *waarde*
opdracht kun je *uitvoeren* en heeft *effect*
expressies kunnen deel uitmaken van opdracht
modulo % 8%3=2
const onaanpasbare declaratie
var declaratie met automatische typebepaling
void-methode geldt als opdracht
methode mét returntype geldt als expressie

4 Variabelen

sbyte [-128,127] (1 byte, 2⁸)
short 2 bytes (2¹⁶, ook -)
int 4 bytes (2⁶⁴, ook -)
long 8 bytes (2¹²⁸, ook -)
byte,ushort,uint,ulong zonder -
float 4 bytes met punt
double 8 bytes met punt
decimal 16 bytes met punt
opdrachten veranderen variabelen
methoden bewerken objecten
properties opvraagbaar van objecten
twee object-variabelen struct en class
bij struct ... toekenningen reserveren geheugenruimte
bij class toekenningen verwijzen naar objecten
class object verandert ... impact op alle verwijzingen
primitief type int, double, bool
object type Color, Button, Form
null verwijst naar niks
double d = i; converteert int naar double
i = d; ERROR
i = (int) d; cast double naar int

5 Interactie

geneste namespace ... System.Windows.Forms in System
Forms bevat o.a. klassen TextBox en Button

Click event-property van Button
string naar double double.Parse(invoer.Text);
double naar string d.ToString();

6.2-5: Herhaling

bool waarde; waarde is true of false
while(waarde) herhaling bij true
while(waarde) stopt bij false
vergelijkings-operatoren <, <=, >, >=, ==, !=
<, ==, != kleiner dan, is gelijk aan, ongelijk aan
Logische operatoren &&(en), ||(of), !(niet)
i++ i wordt opgehoogd
for(i=0;i<10;i++) herhaalt 10x
niet uitgevoerde herhaling while(1==0)
oneindige herhaling while (1==1)

7.1-4: Keuze

if(waarde) uitvoering bij true
else uitvoeren bij if(false)
else if if x<1 (..) else if x<2 (..)
return direct terug naar aanroepende methode
exception potentiële fout
catch vangt fout op
try-catch ... voert try{} uit, catch(){} bij Exception
catch(Exception e){} uitvoer bij alle fouten
catch(IOException e){} uitvoer bij IOException
parse maakt van een string een int
invalidate upgedate methode uitvoeren

9.1-2 Array's

array object met lijst variabelen van één type
array declaratie int [] k;
array toekenningsopdracht k = new int[5];
delaratie met initialisatie ... int[] l = {0,12,44,3,7}
array index array's start at 0
array waarden k[0] = 12;
l.Length 5
for(i=0;i<l.Length;i++){lijst[i]=12} alles 12
array van objecten Button [] knoppen;
array 2-dimensionaal int [,] m;
array van arrays int[][] n;
n[1]=new int[5];n[2]=new int[10] lengte 5 en 10
overloaded methoden . alleen andere input-parameters

Created by:
Raoul Grouls & Casper van Laar
Notatie: alle C#-code is herkenbaar aan het typewriter-font 2017