

# Objektorienterad programmering och design

Med övningar,  
fullständiga lösningar  
&  
projektuppgifter

# Innehåll

Ämne	Sida	Program
<b>Kapitel 1 Objektorienterad programmering (OOP)</b>	<b>5</b>	
1.1 Vad är objektorienterad programmering?	6	
- Objekt, klass, datamedlem och metod	6	
- OOP:s tre hörnstenar	9	
- Klassdiagram	11	
1.2 Klassbegreppet	13	
- Definition av klass	13	
- Två klasser som ett program	14	<b>Password</b>
- Klass 2 skapar objekt av klass 1	16	<b>PasswordUse</b>
1.3 Modulariseringsprocessen	18	<b>All_in_Main</b>
- Modularisering på metodnivå	19	<b>Method</b>
- Modularisering på klassnivå	20	<b>Obj_Oriented</b>
1.4 Användning av klasser	22	
- Deklaration av en klass	22	<b>Emp</b>
- Definition av ett objekt	24	<b>EmpTest</b>
- Åtkomst till objektets medlemmar	26	
1.5 Klassens konstruktor	28	
- Åtkomstmodifieraren <b>private</b>	28	<b>Circle</b>
- Konstruktorns egenskaper	30	<b>Encapsulation</b>
- Default konstruktorn	33	<b>AccountD</b>
- Flera konstruktorer	34	<b>AccountDTest</b>
1.6 Referensvariabler	37	
- Datamedlemmarnas defaultvärden	38	
- Referensen null och nolltecknet '\0'	39/40	
- Anonyma objekt	40	
1.7 Komposition	41	<b>Date/Employ</b>
- Komposition av klasser och objekt	43	<b>Composition</b>
1.8 Arv	45	<b>Person</b>
- Arvrelationen	47	<b>Employee</b>
	48	<b>Inheritance</b>
1.9 Polymorfism	50	<b>Account</b>
- Överskuggning av metoder	52	<b>MinAccount</b>
- Åtkomstmodifieraren <b>protected</b>	53	<b>PolymorphTest</b>
Övningar till kapitel 1	57	
<b>Kapitel 2 Objektorienterad design</b>	<b>63</b>	
2.1 Modellering med UML	64	
- Projekt Lönespecifikation	64	
- Kundens kravspecifikation	64	

Ämne	Sida	Program
- UML design och modellering i fyra steg	64	
2.2 Implementation av modellen	68	
- Klassen Time	68	Time
- Klassen Employee	69	Employee
- Array av referenser	70	EmploTest
- Skrivning till fil	73	WriteFile
Övningar till kapitel 2	74	
<b>Kapitel 3 Metoder i OOP</b>	<b>75</b>	
3.1 Accessmetoder	76	Empl/GetSet
3.2 Property	79	Property
3.3 Statiska datamedlemmar och metoder	82	StatDemo
- Klass- och instansvariabler	82	StatDemoTest
- Allokeringsmodifieraren <code>static</code>	84	RandTest
3.4 Överlagring av metoder	88	Overload
3.5 Variablers livslängd	92	Block
3.6 Överskuggning av variabler	96	OverrideVar
- Referensen <code>this</code>	97	
3.7 Lambdauttryck	102	Lambda
- Vad är LINQ ?	109	CountLINQ
3.8 Delegater	105	Delegate
- Delegat som parameter i metoder	106	DelegParam
- Varianter av <code>Console.WriteLine()</code>	108	WriteLOverl
- Lösningen med LINQ	109	CountLINQ
- Metodgrupper	110	MethodGroup
Övningar till kapitel 3	112	
<b>Kapitel 4 Tillämpningar</b>	<b>115</b>	
4.1 Tvådimensionella arrays	116	DoubleArray
4.2 Tabellhantering i filer	121	
- 2D array som parameter i metoder	122	SetTable
- Att skriva tabeller till filer	125	WriteTable
- Att uppdatera tabeller i filer	127	UpdateTable
4.3 Primtalsfaktorisering	130	Prime
- Rekursiv algoritm för primtalsfaktorisering	132	PrimeFactors
4.4 Rekursion	136	Fibonacci
4.5 Collatz algoritmen, rekursiv	140	Collatz_reku
Övningar till kapitel 4	142	
<b>Kapitel 5 Windowsprogrammering</b>	<b>143</b>	
5.1 Interaktiva grafiska gränssnitt	144	Interaction

Ämne	Sida	Program
- Controls	145	
- Windows Forms Applications	145	
- Händelsemetoder	149	
5.2 TextBoxar, Buttons & Labels	151	<b>PassWTextBox</b>
5.3 Checkboxar och radioknappar	153	<b>Bartender</b>
5.4 En egen webbläsare	157	
- En första webbläsare	159	<b>FirstBrowser</b>
5.5 En mer utvecklad webbläsare	161	<b>DevBrowser</b>
- Dialogrutan Navigate	162	
Övningar till kapitel 5	168	
<b>Fullständiga lösningar till alla övningar (Facit)</b>	<b>170</b>	