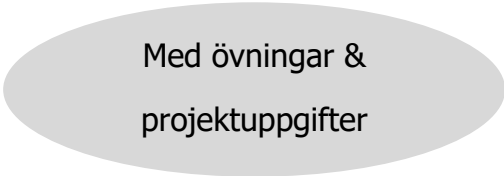


Programmering 2

med C++



Med övningar &
projektuppgifter

Innehåll

	Ämne	Sida	Program
Kapitel 1	Programmering och algoritmer	7	
1.1	Programmeringens historia I	8	
	- Från vävstolarna till John von Neumann	8	
	- Från maskinkod till Assembler	8	
	- De första högnivåspråken	9	
	- Från procedural till objektorienterad progr.	10	
1.2	Olika paradigm inom programmering	11	
	- Paradigmskifte	14	
1.3	Algoritmer och deras beskrivning	16	
	- Historiens första algoritm	16	
	- Exempel på algoritmer	17	
	- Definition av algoritm	18	
	- Olika sätt att beskriva en algoritm	19	
1.4	Pseudokod och flödesschema	21	Morgonsyssla
	- Exempel på pseudokod	21	
	- Kontrollstrukturer	23	
	- Exempel på flödesschema	24	
	Frågor till kap 1	26	
	Övningar till kap 1	28	
Kapitel 2	Olika programmeringsmiljöer	31	
2.1	Programmeringens historia II	32	
	- Om C++	32	
	- Unicodes historia	34	
	- Om Python	35	
	- Om C#	36	
2.2	En Open Source IDE: Borland C++	37	CppDemo
2.3	Att bygga en egen IDE med en editor	40	
	- Att koppla Java till TextPad	41	
	- Att köra program från en editor	41	EditDemo
2.4	Att köra program från kommandofönstret	43	
	- Kommandotolken	43	
	- Konfiguration av Path	45	
	Frågor till kap 2	47	
	Övningar till kap 2	49	
Kapitel 3	Fortsättning med C++	50	
3.1	Utskrift till en grafisk miljö i C++	51	MessageBoxB
3.2	Olika beteenden i olika miljöer	53	MessageBoxVS
	- Vad är LPCWSTR?	54	
	- Parentes om Java	54	

	Ämne	Sida	Program
3.3	Unicode	55	<code>Unicode.java</code>
	- Att arbeta med Unicode	57	<code>Char2Int.java</code>
3.4	Svenska tecken i olika miljöer	59	<code>MessageBoxSw</code>
	- Konsolens hela teckenuppsättning i C++	36	<code>AsciiFor</code>
3.5	Radfortsättning	63	<code>LineContin</code>
	- Radfortsättningstecknet \	63	
3.6	Objektorienterad initiering	65	<code>ObjInit</code>
3.7	Automatisk typkonvertering	67	<code>AssignRule</code>
	- Tilldelningsregeln	67	<code>Overflow</code>
	- <code>int</code> -regeln	70	<code>IntRule</code>
	- Befordringsregeln	71	<code>PromotInt/Dec</code>
3.8	Rekursion	74	<code>Fibonacci</code>
3.9	Mer om flervägsval	78	
	- Luriga <code>else</code>	78	<code>TrickyElse</code>
	- Korrekt <code>else</code>	80	<code>CorrectElse</code>
	- <code>switch</code> med tomma <code>case</code> -satser	81	<code>SwitchInequ</code>
3.10	Misslyckad modularisering	83	<code>MiniSort</code>
	- Försök att modularisera <code>MiniSort</code>	84	<code>NoSort</code>
3.11	Referenser	86	<code>Reference</code>
	- Vad är en referens?	86	
	- Två olika betydelser av ampersand (&)	87	
	- Referens vs. pekare	88	<code>PointRef</code>
3.12	Parameteröverföringsmetoder	90	
	- Värdeanrop (Call by value)	90	<code>CallByValue</code>
	- Referensanrop (Call by reference)	92	<code>CallByRef</code>
	- Två olika minnesbilder	95	<code>Swapping</code>
3.13	In- och utparametrar	96	<code>change()</code>
3.14	Överlagring av funktioner	99	<code>power()</code>
		101	<code>Overload</code>
	Övningar till kapitel 3	102	
Kapitel 4	Objektorienterad programmering (OOP)	103	
4.1	Vad är OOP?	104	
	- OOP:s tre hörnstenar	107	
	- Klassdiagram	108	
4.2	Vägen till objektorienterad programmering	111	<code>All_in_main</code>
	- Modularisering på funktionsnivå	112	<code>Procedure</code>
	- Modularisering på klassnivå	114	
	- Vår första klass	114	<code>Circle</code>
	- Test av klass	116	<code>CircleTest</code>
	- Klassbegreppet	117	
	- Objekt och klass	118	
4.3	Inkapsling	120	
	- Åtkomstmodifieraren <code>private</code>	120	

Ämne	Sida	Program
4.4 Konstruktör	122	
- Klassens konstruktör	122	<code>CircleConstr</code>
- Default konstruktörn	125	<code>Encapsulation</code>
- Flera konstruktörer	126	<code>Circles</code>
	128	<code>MoreConstr</code>
- Objektorienterad initiering	129	<code>ObjInit</code>
4.5 Accessmetoder	131	<code>Emp/Access</code>
4.6 Klass som egendefinierad datatyp	133	
Deklaration av en klass	134	<code>Anstalld</code>
- Definition av ett objekt	137	<code>EmployeeTest</code>
- Datatypstest med sizeof	138	
4.7 Metoder i OOP	142	<code>TravelTime</code>
- Objekt som parameter och returvärde	142	<code>Travel_Test</code>
4.8 Komposition	147	<code>Date</code>
- Komposition av klasser	147	<code>Employ</code>
- Komposition av objekt	150	<code>Composition</code>
4.9 Arv	152	<code>Person</code>
- Arvrelationen	154	<code>EmployeeInh</code>
	155	<code>Inheritance</code>
4.10 Polymorfism	157	<code>Account</code>
- Överskuggning av metoder	159	<code>MinAccount</code>
- Åtkomstmodifieraren protected	160	<code>CreateAccount</code>
Övningar till kapitel 4	163	
Kapitel 5 Logik för blivande programmerare	168	
5.1 Logiska operatorer	169	<code>AND_OR</code>
- Sanningstabeller	171	<code>Cross</code>
- Visualisering av logiska operatorer	173	<code>NegativeCross</code>
5.2 Datatypen <code>bool</code>	177	<code>TruthTab</code>
- Automatisk typkonvertering till <code>bool</code>	178	
5.3 NEGATION som logisk operator	179	<code>GuessNEG</code>
- Logiska uttryck	180	
5.4 Testa lösenord med logiska lagar	181	<code>Passwd</code>
- Caps Lock-problematiken	182	
- De Morgans lagar	184	<code>PasswdCaps</code>
Övningar till kapitel 5	186	
Kapitel 6 Pekare	189	
6.1 Vad är en pekare?	190	
6.2 Deklaration och initiering av en pekare	192	<code>Pointer</code>
6.3 Adress- och värdeoperatörn	195	<code>Value</code>
6.4 Operatörn <code>new</code>	201	<code>New</code>

Ämne	Sida	Program
6.5 Pekare och array	205	<code>PointArray</code>
- Pekararitmetik	207	<code>PointArithm</code>
6.6 Stränghantering med pekare	209	<code>Initials</code>
Övningar till kapitel 6	213	
Kapitel 7 Fördjupning i C++ programmering	214	
7.1 Array som parameter i funktioner	215	<code>RefArray</code>
- Referensanrop med array	217	
7.2 Sökning och sortering	219	<code>RandArray</code>
- Slumptal i en array	220	<code>SearchTest</code>
	221	<code>Search</code>
- Minimax-problemet	223	<code>Minimax</code>
- Namngivna konstanter och skalbarhet	225	<code>MinimaxTest</code>
- Bubblesortering	226	<code>BubbleTest</code>
7.3 Templates	230	<code>t_out()</code>
- Definition av template funktioner	230	<code>t_BubbleTest</code>
- Templates = Generics	230	
- Template funktion för bubblesortering	233	<code>t_sort()</code>
7.4 Dynamisk minnesallokering	235	
- Datorns interna minneshantering	235	
- Dynamisk array	237	<code>Dynamic</code>
- Variabel arraystorlek	238	
- Operatorerna <code>new[]</code> och <code>delete[]</code>	239	
- Nollpekaren	239	
7.5 Dynamisk filkryptering	241	<code>DynEncryptFil</code>
7.6 2D arrays	246	<code>2DArray</code>
7.7 2D array som parameter i funktioner	250	<code>TableFile</code>
- Tabellhantering i filer	252	<code>set/writeTable</code>
	254	<code>readShowTab</code>
	254	<code>updateTab</code>
7.8 Klasserna <code>array</code> och <code>vector</code>	257	
- Klassen <code>array</code>	257	
- Arrayens initieringslista	258	<code>Array_Init</code>
- <code>foreach</code> -satsen	259	
- Klassen <code>vector</code>	261	
Övningar till kapitel 7	263	
Sex projektuppgifter	264	
• Löpande texten	264	
• Pyramiden	265	
• Kaffeautomaten	266	
• Frekvenstabell	269	
• Palindrom	270	
• Collatz algoritmen – rekursiv	270	