

Innhold

Forord	19
Kapittel 1	
Introduksjon	21
1.1 Hva er programmering?	22
1.2 Programmering i skolens matematikkfag	23
1.3 Algoritmer og algoritmisk tenkning	28
1.4 Programmeringsspråket Python	30
1.5 Vi lager vårt første program	32
1.6 Variabler og indre lager	33
Kapittel 2	
Grunnleggende begreper	37
2.1 Input, output og enkel strengbehandling	37
2.2 Regneoperatorer	39
2.3 Matematikkfunksjoner	44
2.4 Fra formel til program	46
2.5 Egendefinerte funksjoner	49
2.6 Lokale og globale variabler	52
Kapittel 3	
Kontrollstrukturer og betingelser	55
3.1 Enkle betingelser og sammenligningsoperatorer	55
3.2 Flere betingelser og eksempler med beregninger	58
3.3 Rekkefølgen er viktig i betingelser	62

3.4	Sammensatte eksempler med betingelser	64
Kapittel 4		
Kontrollstrukturer og løkker		
4.1	<code>while</code> -løkker	69
4.2	<code>for</code> -løkker	70
4.3	Traversering av <i>tekststrenger</i>	72
4.4	Løkker og skilpadder	74
4.5	Datatypen <code>liste</code> og traversering av lister	76
4.6	Sammensatte eksempler og pseudokode	78
Kapittel 5		
Følger, rekker og funksjoner		
5.1	Følger og rekker	87
5.2	Graftegningsverktøyet fra <code>pylab</code> -biblioteket	88
5.3	Tegning av grafer	91
5.4	Derivasjon og integrasjon	94
Kapittel 6		
Simulering, kombinatorikk og statistikk		
6.1	Simulering av stokastiske variabler – trekning av heltall	105
6.2	Simulering av stokastiske variabler – trekning av flyttall	106
6.3	Urmodeller	109
6.4	Kombinatorikk	115
6.5	Statistikk og histogrammer	117
Kapittel 7		
Effektivisering av algoritmer		
7.1	Uttømmende algoritmer	123
7.2	Halveringsalgoritmen	123
7.3	Newton-Raphsons metode	127
Kapittel 8		
Permanente lager		
8.1	Skriving av data til fil	139
8.2	Lesing av fil	140
8.3	Filformatet CSV	142
8.4	Excel-filer	145

Kapittel 9	
Sammensatte eksempler	151
9.1 «Gjett et tall»-spill	151
9.2 Turneringsoppsett	155
9.3 Klassekartproduksjon	157
9.4 Forslag til programmeringsprosjekter	161
Løsningsforslag	163
Kapittel 1	163
Kapittel 2	165
Kapittel 3	169
Kapittel 4	174
Kapittel 5	181
Kapittel 6	186
Kapittel 7	190
Kapittel 8	193
Kapittel 9	196
Litteraturliste	201
Stikkordregister	203