

Project Proposal

Petr van Blokland

Automatic Page Layout

Finding the possibilities and ultimate challenges

Introduction

Deze notitie belicht noodzaak en mogelijk aanpak van een actueel probleem waaraan weinig aandacht wordt besteed en dan bijna altijd op basis van foute uitgangspunten.

Waar in de traditionele manier van werken met opmaakprogrammatuur zoals Quark XPress en InDesign altijd een menselijke beslissing de definitieve opmaak van een pagina bepaalt, zijn er steeds meer situaties waarin dat geen optie is. Doordat steeds meer pagina's worden gegenereerd met inhoud die uit

een database komt – of van een online source – en waar de selectie van de informatie direct wordt bepaald door eigenschappen van de lezer, moet de layout van de pagina's automatisch worden berekend.

Er bestaat op het moment vreemd genoeg geen digitaal gereedschap dat enerzijds voldoende flexibel is om in alle mogelijk technieken en soorten layouts te gebruiken, te koppelen is met een grote verscheidenheid aan informatiebronnen, en anderzijds voldoet aan de typografische eisen die aan handmatige opmaak worden gesteld.

[Could not find space for image images/automaticlayout/im1.png]

[Could not find space for image images/automaticlayout/im2.png]

Fasering

Het opmaken van een pagina vanuit ruwe kopij en meta-informatie is te verdelen in een aantal fasen¹:

- Transformatie vanuit Markdown via XML;
- Zetten van de strokenproef;
- Compositie van pagina's;
- Toevoegen van document informatie.

XML transformatie

Het transformeren van XML documenten naar een informatiestructuur is met standaardgereedschappen zoals Python-Markdown makkelijk uit te voeren.

Zetten van de strokenproef

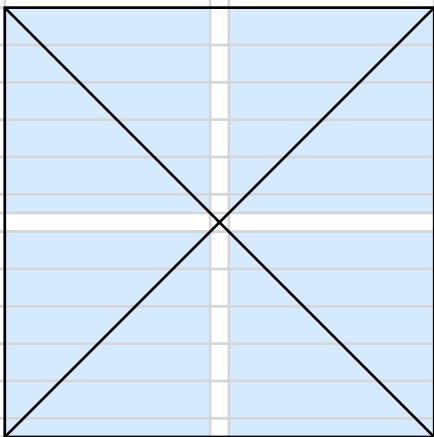
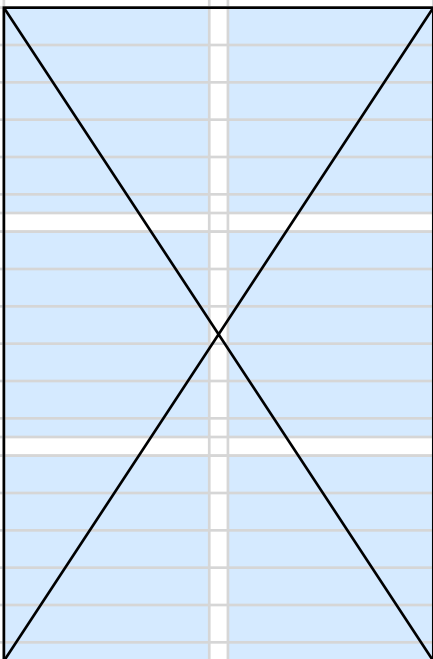
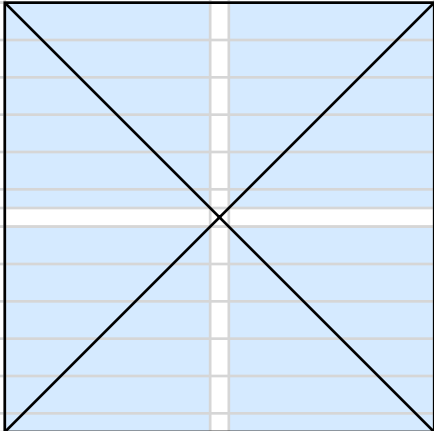
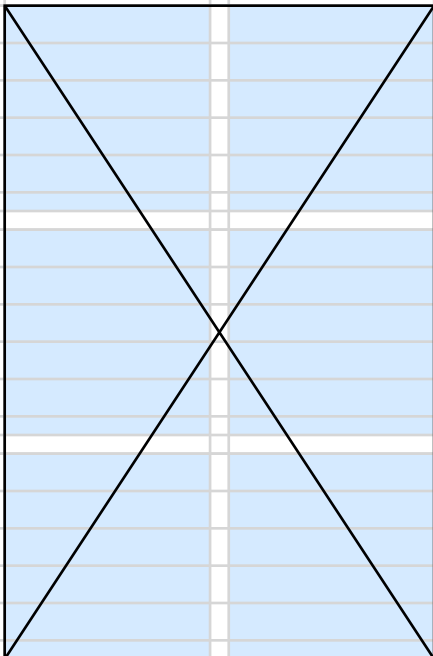
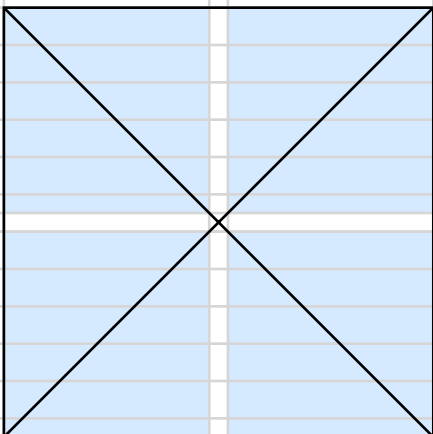
Om de software te maken die een strokenproef kan genereren is typografische kennis nodig.²In vrijwel alle automatische opmaakprogramma's is dit een onderbelicht gebied. Dat komt doordat de bouwers van dergelijke software niet of nauwelijks op de hoogte zijn van de rele-

zijn van de relevante parameters en hun onderlinge samenhang. Ook kunnen verschillen in culturele tradities een rol spelen. USA-typografie is niet hetzelfde als Europese. In vrijwel alle automatische opmaakprogramma's is dit een onderbelicht gebied. Dat komt doordat de bouwers van dergelijke software niet of nauwelijks op de hoogte zijn van de relevante parameters en hun onderlinge samenhang. Ook kunnen verschillen in culturele tradities een rol spelen. USA-typografie is niet hetzelfde als Europese. Met name tabellen zijn lastige typografische bouwstenen, als niet duidelijk is welke volume ze zullen bevatten en tot welke marges hun inhoud te schalen is. Veel automatische opmaakprogramma's lopen hierop vast.

Zetten van de strokenproef

Om de software te maken die een strokenproef kan genereren is typografische

	0	1	2	3	4	5	6
0	<p>sche kennis nodig. In vrijwel alle automatische opmaakprogramma's is dit een onderbelicht gebied. Dat komt doordat de bouwers van dergelijke software niet of nauwelijks op de hoogte zijn van de relevante parameters en hun onderlinge</p> <p>samenhang.</p> <p>Daarnaast zijn met name tabellen lastige typogra sche bouwstenen, vooral als niet niet duidelijk welke volume ze moeten bevatten. Veel opmaakprogramma's lopen hierop vast.</p>						0
1							1
2							2
3							3
4							4
5							5
6							6
7	<p>[Could not find space for image images/automaticlayout/im3.png]</p> <p>[Could not find space for image images/automaticlayout/im4.png]</p> <p>[Could not find space for image images/automaticlayout/im5.png]</p> <p>[Could not find space for image images/automaticlayout/im6.png]</p> <p>Compositie van pagina's</p> <p>De mate van complexiteit van het com-</p>						7
8							8
9							9
10							10
11							11
12							12
13	<p>componeren van één of meerdere pagina's uit een gegeven volume aan strokenproeven en beelden is direct afhankelijk van de structuur van het de informatie en het medium waarin moet worden afgebeeld.</p> <p>Een tekst met grove structuur (als er beelden of tabellen in de tekst staan of veel hiërarchie in koppen) is moeilijker te plaatsen dan een homogene tekst. Die gedraagt zich meer als een vloeistof. Er zijn een aantal strategieën mogelijk om het probleem op te lossen. Niet duidelijk is welke strategie in alle gevallen het beste is of welke strategie past op een bepaalde situatie.</p> <p>Het soort van probleem is gerelateerd aan andere gebieden zoals speltheorie en kunstmatige intelligentie. In praktijk komt het er op neer dat een optimale oplossing gezocht moet worden in een snel vertakkende boom. Het aantal vertakkingen neemt exponentieel toe,</p>				<p>waardoor het aantoonbaar onmogelijk is om ze allemaal af te lopen. Net als bij het berekenen van de beste zet in een schaakpartij moet daarom externe context informatie worden toegevoegd om te zorgen dat de waarde van takken kan worden berekend zonder dat deze in detail zijn geanalyseerd.</p> <p>[Could not find space for image images/automaticlayout/im9.png]</p> <p>Toevoegen van document informatie</p> <p>Pas als de compositie van alle kopij en beelden is afgerond kan het document worden afgemaakt met de informatie die</p>		13
14							14
15							15
16							16
17							17
18							18
19							19
20							20
21							21
22							22
23							23
24							24
25							25
26							26
27							27
28							28
29							29
30							30
31							31
32							32
33							33
34							34
35							35
36							36
37							37
38							38
39							39
40							40
41							41
42							42
43							43
44							44
45							45
46							46
47							47
48							48
49							49
50							50
51							51
52							52
53							53
54							54

	0	1	2	3	4	5	6		
0	0	correspondeert met paginering, zoals					0		
1		paginanummering, inhoudsopgave,					1		
2		beeld- en trefwoordindexering en ver-					2		
3		wijzingen voor voetnoten, literatuur en					3		
4		citaten. De uitdaging in dit stadium is dat					4		
5		het benodigde volume voor deze infor-					5		
6	1	matie pas aan het eind bekend is, terwijl					6		
7		tijdens de opmaak wel al voldoende					7		
8		ruimte moet worden gereserveerd.					8		
9		Het kan in extreme situaties nodig zijn					9		
10		om via backtracking de opmaak aan te					10		
11		passen als blijkt dat de gereserveerde					11		
12	2	ruimte niet toereikend is geweest.					12		
13		Randvoorwaarden van het sys-					13		
14		teem					14		
15		Er zijn veel voorbeelden van derdelijke					15		
16		systemen die niet goed werken of waar-					16		
17		bij het eisenpakket zodanig is vermin-					17		
18	3	derd dat met eenvoudige algoritmes kan					18		
19		worden volstaan. De layout van een pa-					19		
20		gina met één kolom, zoals in tekstver-					20		
21		werkers of boeken, is betrekkelijk een-					21		
22		voudig automatisch te berekenen. Het					22		
23		wordt expontieel complex als er meer-					23		
24	4	dere tekststromen tegelijk lopen, zoals	met de ontwikkeling van schaak-pro- gramma's trekken, dan is veel verbete- ring te behalen door het toevoegen van domeinkennis. [Could not find space for image images/automaticlayout/ im7.png] [Could not find space for image images/automaticlayout/ im8.png] Dit is een concept notitie, aanpassingen en uitbreidingen zijn nog nodig. Deze pagina's werden automatisch opgemaakt met PageComposer, een OpenSourcece applicatie voor Drawbot. Buro Petr van Blokland + Claudia Mens Rietveld 56 2611 LM Delft @petrvanblokland buro@petr.com typetr.typhenetwork.com				24		
25		bij een tijdschrift of krant het geval is. Als					25		
26		we de vergelijking met de ontwikkeling					26		
27		van schaak-programma's trekken, dan is					27		
28							28		
29							29		
30	5						30		
31							31		
32							32		
33							33		
34							34		
35							35		
36	6						36		
37							37		
38							38		
39							39		
40							40		
41							41		
42	7						42		
43							43		
44							44		
45							45		
46							46		
47							47		
48	8						48		
49							49		
50							50		
51							51		
52							52		