Technologische Opvoeding en ICT

Bert Van den Abbeele

0. Inhoudstafel

TECHNOLOGISCHE OPVOEDING EN ICT	1
0. Inhoudstafel	2
 Meer werken met Office Tekstverwerking Diagrammen tekenen met OpenOffice.org Presentaties maken Ook in het OpenOffice.org pakket aanwezig Vrij te gebruiken afbeeldingen, teksten, 	3 3 5 6 7 7
 2. Diagrammen tekenen met DIA 2.2 Wat is DIA? 2.3 Het werkveld 2.4 De onderdelen 2.5 Een eenvoudig stroomdiagram maken 2.6 Een complex stroomdiagram maken 2.7 Een stroomdiagram met een mooie "look" 2.8 Andere mogelijkheden 	8 8 9 9 13 14 16
 3. Mindmapping met FreeMind 3.3 Het werkveld 3.4 Een mindmap maken 3.5 Een icoon toevoegen 3.6 voorbeelden 	17 17 18 18 19
 4. Tekenen met de computer: CAD (Computer Aided Design) 4.1 QCAD 4.2 BlockCAD 4.3 AnkerCAD 4.4 LeoCAD 	20 20 20 21 21
 5. Ander Open Source Software 5.1 Multimedia Logic 5.2 Java Logic Sim 5.3 Logisim 5.4 GateSim 5.5 Inkscape 5.6 Phet 	22 22 23 23 23 24 24
6. Meer Technologische Opvoeding en ICT	25

1. Meer werken met Office

Waar kan u OpenOffice downloaden? <u>http://www.openoffice.org/</u> Waar kan u leren werken met OpenOffice.org:

- <u>http://documentation.openoffice.org/</u> (algemene site met documentatie)
- http://documentation.openoffice.org/manuals/index.html (handboeken)
- http://nl.wikibooks.org/wiki/OpenOffice.org (wikibooks)

U kan natuurlijk ook Microsoft Office gebruiken. Dit is betaalsoftware en daarom besteed ik specifiek aandacht aan het pakket OpenOffice.org. Wanneer u of uw leerlingen dit programma willen gebruiken hebben zij geen kosten te maken.

1.1 Tekstverwerking



OpenOffice.org Writer

Alternatief voor Microsoft© Word.

Handboek en informatie: http://nl.wikibooks.org/wiki/OpenOffice.org Writer

Educatief werken met een tekstverwerker, enkele voorbeelden: *een verbindoefening*

Ⅲ-

1 Ser	ie	A Watt
2 Par	allel	B Volt
3 Str	oomsterkte	C Spanningsdeler
4 Spa	anning	D Stroomdeler
5 Ver	rmogen	E ampère





Een woordzoeker al dan niet met een woordenlijst kan een alternatieve oefening of toetsvraag vormen...

Hoe maken we een woordzoeker?



1.2 Diagrammen tekenen met OpenOffice.org

Stap 1: Wat heb je nodig om diagrammen te tekenen?

Stap 2: De tekenwerkbalk van OpenOffice.org (View > Toolbars > Drawing)



Stap 3: We selecteren een stroomdiagram



Stap 4: We slepen op het werkveld



Het diagram komt op het werkveld



Stap 5: We tekenen de verschillende elementen van het diagram Stap 6: We tekenen de lijnen tussen de verschillende diagrammen:

1. Klik op het lijngereedschap



2. De lijn opmaken

2.1 Zoek deze werkbalk op het scherm:



Stap 7: We willen alles automatisch mooi onder elkaar plaatsen.

1. Klik op het selectiegereedschap:



2. Sleep op het werkblad zodat alles geselecteerd is.



Probleem of behoefte

Y Een oplossing zoeken

3. Pas de uitlijning aan

1.3 Presentaties maken



Hiervoor gebruiken we OpenOffice.org Impress...

Naast gewone presentaties maken, waarbij we een reeks woorden en afbeeldingen tonen, kunnen we presentaties interactief maken. Door het toevoegen van knoppen kunnen we van een presentatie een quiz maken.

Alternatief voor Microsoft© PowerPoint.

Handboek en informatie: http://nl.wikibooks.org/wiki/OpenOffice.org Impress

1.4 Ook in het OpenOffice.org pakket aanwezig

- OpenOffice.org Draw (tekenprogramma)
- OpenOffice.org Calc (Spreadsheet): Alternatief voor Microsoft© Excel. Handboek en informatie: <u>http://nl.wikibooks.org/wiki/OpenOffice.org_Calc</u>
- OpenOffice.org Base: Alternatief voor Microsoft© Access.
- OpenOffice.org Math: een vergelijkingseditor



1.5 Vrij te gebruiken afbeeldingen, teksten,...



Open source afbeeldingen bestaan ook. Neem maar eens een kijkje op:

www.Openclipart.org

Zeer handig bij het maken van toetsen of oefeningen.

Andere: http://www.pcbypaul.com/wpclipart/index.html

Ook interessant zijn: Wikimedia Commons (audio, video, tekst,...): <u>http://commons.wikimedia.org</u> Wikibooks (boeken, cursussen,...): <u>http://nl.wikibooks.org</u> Wikionary (woordenboek): <u>http://nl.wikionary.org</u> Wikisource (vrije bibliotheek met publiek domein): <u>http://nl.wikisource.org/</u> Wikiquotes (citaten): <u>http://nl.wikiquote.org/</u> Wikinews (nieuws): <u>http://nl.wikinews.org/</u> Guttenberg (boeken): <u>http://www.gutenberg.org/</u> Open Book Project (boeken): <u>http://www.ibiblio.org/obp/</u> Open Clipart (tekeningen en illustraties): <u>http://www.openclipart.org</u> Open Cursus (boeken, cursussen,...): <u>http://www.opencursus.be</u> Open Photo (foto's): <u>http://openphoto.net/</u> WPClipart (clipart): <u>http://www.pcbypaul.com/wpclipart/</u> MIT Open CourseWare (Amerikaans cursusmateriaal): <u>http://ocw.mit.edu/index.html</u>

2. Diagrammen tekenen met DIA



2.2 Wat is DIA?

Dia is een "Open Source" tekenprogramma voor diagrammen/schema's/schetsen/... Enkele mogelijkheden zijn: stroomdiagrammen, wegenkaarten, elektronicaschema's, elektriciteitsschema's, netwerkdiagrammen,...

De webpagina: http://www.gnome.org/projects/dia/

DIA installeren op Windows?

Daarvoor moet je naar deze webpagina surfen: http://dia-installer.sourceforge.net/

Zoekt u meer informatie? http://www.togaware.com/linux/survivor/DIA Charts.html

Zoekt u de handleiding? http://dia-installer.sourceforge.net/doc/en/index.html http://www.gnome.org/projects/dia/doc/dia-manual.pdf

2.3 Het werkveld



2.4 De onderdelen

Het werkveld



Gesorteerd ChemEng Chronogram × Circuit Cisco - Computer Cisco - Hub Cisco - Allerlei Cisco - Netwerk Cisci - Router Civiel Cybernetica FR Electriciteit FS Stroomdiagrammen GRAFCET Puzzel Ladder Logica MSE Kaart, isometrisch Allerlei Netwerk Pneumatisch/hydraulisch **RE-Jackson** RE-KAOS RE-i* SADT/IDEF0 SDL Sybase UML

De objecten

2.5 Een eenvoudig stroomdiagram maken

Stap1: Selecteer de objecten voor een stroomdiagram

Stroo	mdiagr	ammer	r J	•
		\Diamond	0	
0	\Box		Π	
∇	0			
0	0	0	Q	
	∇	Δ	D	
\otimes	X	\Leftrightarrow	\oplus	
			∇	8

Stap 2: Plaats het startobject:

🐞 Diagra	am1.dia					
Bestand	Be <u>w</u> erken	Diagram	Beeld	Objecten	Selecter	ren
0, .	<u>Filili</u>	5.1.1	i İ i İ	, 10 _{] ,]}		<u>, 15</u>
	8	******		~		
47 <mark>-</mark>	~	× × · · · · ·] (

Stap 3: Plaats het handelingsobject

Stap 4: Herhaal de twee bovenstaande stappen tot we volgend resultaat krijgen:

🐞 Diagra	m1.dia							
Bestand	Be <u>w</u> erken	Diagram	Beeld	Objecten	Selecteren	Hulpmiddelen	Invoer methoden	Hulp
	L.L.L	5	. È. È	. 10 I I I	1	1	. 20	<u>_</u> _
0		, <u> </u>		-				
-	()				
		*****	. x	*				
11	16	100		20	1			
5				- ye	1			
			<u>.</u>	~	1			
3	Section 6	1.2.1	×	*				
- T	21	1 3	2	*	7			
					A second	distant.		
1 6	*		. R. W.			- lesiel		
-					1			
1 5	1. 1. 6	1	1.5.1	1				
1				10.1	1			
3 1		C DOLLAR DOLLAR			_			
1	C	ේ එහි එහි	- X - X	7				
-	\sim	- 20- 20-	- , ,	/				
	8.8.8	1 8 8	8.3			83.83		
1								<u>• +</u>
Zoomen 10	10.0%	🛛 🔼 Pia	gram gei	wijzigd!				

Stap 4: Tekst toevoegen We kunnen tekst toevoegen door op het object te klikken.

Diagra	am1.dia				and the second second			
estand	Be <u>w</u> erken	Diagram	Beeld	<u>O</u> bjecten	Selecteren	Hulpmiddelen	Invoer methoden	Hulp
	<u>tit</u> t	5.1.1	<u>a la l</u>	<u> 10 </u>	<u></u> 1	<u>Şlilili</u>	<u>20_1_1_1_1</u>	<u> </u>
			ye ye		adera de la			
	(St	art)		- Benfranken		
1.4	a franciska se se se se se se se se se se se se se	* *	XC XC					
1	*	**	Los In con	-y	1	-k-l-d-l		
	Prot	pleem of	behoe	te.	1			-
	r	,	·	20	-	the leaded		
	E	en oplos	sing zo	eken.		아마 우우		
	<u> </u>		*	- N	1	operatori		
r			*		-			
1 1		Uitvo	ering.		1			
1		SH N N	×)×	_			
I			Is nome		1			
		n gebrui	k neme	<u>n.</u>	1			
	,		*	~	-1			
		Beoo	rdelen.		1			
1 3	, , , ,		*		-			-
- 11	•	Eind	le	>				
	□ ∕~~	* 0			in professor			-
	18 A. 18	L R Ó	(- 18 - 18		9 OK 18	, ki ok ki ok		
	6							

Stap 5: Verbindingslijnen maken Selecteer het lijngereedschap



Start met het slepen op een kruisje en eindig op een kruisje. U ziet dat het startpunt en het eindobject rood worden.



Herhaal deze handeling tot u volgend resultaat krijgt:



Stap 6: Alles mooi onder elkaar plaatsen...

Selecteer alle objecten en lijnen door de toets "CTRL" en de letter "A" tegelijk in te drukken.

estand Be <u>w</u> erke	n Diagram Bee	d Objecten Selecteren	<u>H</u> ulpmiddelen	Invoer methoden Hulp
<u></u>	1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,	Plaats achteraan Plaats vooraan Plaats naar achteren Plaats naar voren	Ctrl+B Ctrl+F Shift+Ctrl+B Shift+Ctrl+F	201
p → → p Pr	obleem of beho	Groepeer Oef Degroepeer	Ctrl+G Shift+Ctrl+G	
	Een oplossing	Quder Losmaken van o <u>u</u> der Kind scheiden van oud	Ctrl+L Shift+Ctrl+L er	
	i da la desta 🖌 -	Uitlijnen	,	Links
I	Uitvoering	Eigenschappen		Midden
	In gebruik ner	nen.		Rechts 나S Boven Midden Onder
	Beoordele			Horizontaal uitspreiden Verticaal uitspreiden Aangrenzend Gestapeld
	Einde	<u>,</u>		

Klik in het menu op "Objecten" - "Uitlijnen" - "Midden"

Alles staat nu mooi onder elkaar...

Stap 7: Het werk opslaan: "Bestand" - "Opslaan als"

Stap 8: Een afbeelding maken: "Bestand" - "Exporteren"





2.6 Een complex stroomdiagram maken



Hiervoor moeten we:

1. Werken met een nieuw object: "de keuze": 🛇

2. Werken met een nieuw soort lijn: "meerhoekenlijn":

Tip: Het uitzicht van de pijl verander je met:



2.7 Een stroomdiagram met een mooie "look"



Hiervoor moeten we:

1. De opmaak aanpassen:

2. Werken met een nieuw gereedschap: "het tekstgereedschap":



3. Dubbelklikken op tekst geeft je de mogelijkheid de tekst op te maken:

🐞 Eigenscha	ppen:Sta	andard - Te	ent	ال_	
Tekst uitlijning	Links				
Lettertype	sans			Normal	
Lettergrootte	1.20				•
Tekst kleur					
⊆lose	11	Apply	1	<u>o</u> k	

4. Dubbelklikken op het object geeft u de mogelijkheid de tekst op te maken:

Lijn breedte	0.10	
Lijn kleur	1	0
Vulkleur		
Achtergrond tekenen	Ja	
Lijn stijl	Streen lengter 1 00	<u>→ </u> ▼ ■
Scheer hoek	70.00	
Tekst opvulling	0.50	ł
Lettertype	sans 🛛 👻 Norm	al 🗍 🔻
Lettergrootte	1.00	
Tekst kleur		1
Tekst uitlijning	Midden	

Voorbeelden



2.8 Andere mogelijkheden

2.8.1 Een wegenkaart maken





2.8.2 Een elektrisch schema tekenen



2.8.3 Logica





2.8.4 Mindmaps met Dia



3. Mindmapping met FreeMind

3.1 Wat is een mindmap?

Een "mindmap" kan men gemakkelijk zelf maken en gebruiken om leerlingen bepaalde onderwerpen aan te leren. Een "mindmap" is een visueel hulpmiddel en vergemakkelijkt het maken van bepaalde oefeningen of het verwerken van de leerstof voor de leerlingen.

3.2 Wat is FreeMind?

FreeMind is een "Open Source" softwarepakket waarmee zeer mooie mindmaps gemaakt kunnen worden!

De webpagina

http://freemind.sourceforge.net/wiki/index.php/Main Page

3.3 Het werkveld



3.4 Een mindmap maken...

Een nieuw document starten:

Klik op het startobject om de tekst aan te passen:

	Opei	nOffice.o	rg	
OpenO	Office.org)		
Een tak	k aanma	aken: d	ruk op	?
Open	Office.org	Calo	20	

Als je met de muis beweegt over een element dan zie je de kleur veranderen. Aan het element met de grijze kleur zal je een tak toevoegen als je op Sklikt.



3.5 Een icoon toevoegen...

Het element dat een afbeelding wil moet grijs zijn. Ga met de muis eens over dat element heen. Klik nu op een afbeelding in de linkerkolom.



Hoe doe je een icoon weg? Klik met de rechtermuistoets op de tak, ga naar "Icoontjes". Bovenaan kan je iconen verwijderen.

3.6 voorbeelden

3.6.1 Alternatieve methode om te evalueren?



3.6.2 Leren Leren



3.6.3 Brainstorming



4. Tekenen met de computer: CAD (Computer Aided Design)

4.1 QCAD



Voor Windows enkel een demo-versie beschikbaar... Voor Linux is het programma "Open Source" dus vrij te gebruiken!!! De webpagina: http://www.ribbonsoft.com/gcad.html

4.2 BlockCAD



Laat de leerlingen creatief werken met legoblokken. Vervolgens moeten zijn hun creatie tekenen op papier (isometrisch of met aanzichten).

Het gebruik is zeer eenvoudig: Selecteer een blok uit de lijst en plaats deze op het werkblad.

Je kan de tekening draaien: </u> 🌩



De webpagina is: http://w1.161.telia.com/~u16122508/proglego.htm

4.3 AnkerCAD



Laat de leerlingen creatief werken met blokken. Vervolgens moeten zijn hun creatie tekenen op papier (isometrisch of met aanzichten).

Het gebruik is zeer eenvoudig: Selecteer een blok uit de lijst en plaats deze op het werkblad.

Je kan de tekening draaien:

4.4 LeoCAD



Dit is geen programma voor de leerlingen maar voor de leerkracht. Het is mogelijk zeer mooie Lego figuren te maken, in het bijzonder overbrengingen. Voor oefeningen en toetsen kunnen zelf tekeningen gemaakt worden. Een voorbeeld:



Het vraagt veel geduld om het programma onder de knie te krijgen maar het is zeker de moeite waard! De webpagina is: http://leocad.gerf.org/win.htm

5. Ander Open Source Software

5.1 Multimedia Logic



Dit programma doet hetzelfde als de applets die reeds besproken werden. Het is interessant wanneer u geen zekerheid heeft over de aanwezigheid van Internet of een offline browser.

De elemententen aanklikken op het pallet:

Pale	tte	×
k	٦.	+
D	Σ	D
⊳	лл	•
8	¢	8

En op het werkveld klikken.

Door op de knop te drukken gaat u over naar de simulatie. De webpagina is <u>http://www.softronix.com/logic.html</u>

5.2 Java Logic Sim



De webpagina: http://www.d-project.com/simcir/simcir.html

5.3 Logisim

Logisim is een JAVA2 applicatie. Dit open source programma geeft ons de mogelijkheid digitale logica te simuleren.



5.4 GateSim



Webpagina: http://gatesim.sourceforge.net/

5.5 Inkscape



Op zoek naar een alternatief voor Microsoft Paint? Dit programma is vrij te gebruiken en zeer eenvoudig. Leerlingen zullen hun weg zeer snel vinden in dit programma. Paint is een bitmap tekenprogramma. Dit wil zeggen dat we tekenen zoals op papier. De meeste tekenprogramma's zijn echter vectorieel. Hierbij tekenen wij met objecten. Deze liggen op een bepaalde laag van de tekening. Elk object te is selecteren en de eigenschappen ervan kunnen worden aangepast.

Een opject selecteren:

De kleur van een geselecteerd object aanpassen: Druk Ctrl+Shift+W om het pallet op te roepen. Klik op een kleur.

Tekst toevoegen:

De andere knoppen op de werkbalk zijn figuren. De webpagina is: <u>http://www.inkscape.org/</u>

5.6 Phet





De webpagina: http://www.colorado.edu/physics/phet/web-pages/index.html

6. Meer Technologische Opvoeding en ICT

Op de webpagina <u>http://www.on5dtl.be/TO.htm</u> vindt u meer informatie over Technologische Opvoeding en ICT:

- Een PDF document met software maar ook speciaal aandacht voor webpagina's, animatie en online programma's (applets)
- Enkele interessante links
- Enkele werkstukken
- ...