

Titel

Mladen Ivkovic
mladen.ivkovic@uzh.ch

Datum

Inhaltsverzeichnis

1. Kapitel 1	4
1.1. Unterkapitel 1.1	4
1.1.1. Unterunterkapitel 1.1.1	4
2. Tabellen	4
2.1. Einfach	4
2.2. Mit extra + Seitenumbruch	4
3. Zwei Bilder	5
4. Mathematik und Symbole	5
A. Bildanhang	8
B. Zeilenumbruch	8
C. Neue Befehle definieren	8

Anmerkung des Autoren

Dieser Abschnitt ist nicht nummeriert und nicht im Inhaltsverzeichnis.

Zweck Dieses Dokument blablabla.

Punkt 2 Punkt 2

Sonstiger text: Bla blablabla blabla bla. Blabla bla. Blablablabal basdiga asdifsdjfh asdfjlsdfn uilsdfyjkzu shflsdf jhksdfui sf df,jhi afuil sdfuinm,j shsdfnm,,.

1. Kapitel 1

1.1. Unterkapitel 1.1

1.1.1. Unterunterkapitel 1.1.1

Die gängigste Form der Zahlensysteme sind Stellenwertsysteme. Eine Zahl a wird in Form einer Reihe von Ziffern z_i mit dazugehöriger Potenz der Basis b^i dargestellt. Der Wert der Zahl ergibt sich dann als Summe der Werte aller Einzelstellen: $a = \sum_i z_i b^i$.

Umrechnung in andere Zahlensysteme: Gegeben sei Zahl Z , umzuwandeln in System mit Basis b . Eine angenehme Vorgehensweise gibt uns das **Horner Schema**¹: Dividiere Z durch b . Der Rest dieser Division ist die letzte Stelle der Zahl in der Basis b (Einerstelle). Dividiere den Quotienten dieser Division wieder durch b . Der Rest dieser zweiten Division ergibt die zweite Stelle der Zahl in der neuen Basis. Wiederhole Divisionen, bis kein Rest mehr.

	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0	
Negative Zahlen	1	1	1	1	1	1	1	1	-1
	0	0	0	0	0	0	0	1	-127
	0	0	0	0	0	0	0	0	-128
Positive Zahlen	1	1	1	1	1	1	1	1	127
	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Abb. 1: Darstellung des Zahlenbereichs des Zweierkomplements mit acht Stellen

2. Tabellen

2.1. Einfach

Konjunktion UND			Disjunktion ODER			Negation		NAND			NOR		
a	b	$a \wedge b$	a	b	$a \vee b$	a	\bar{a}	a	b	$\overline{a \wedge b}$	a	b	$\overline{a \vee b}$
0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1
0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0
1	0	0	1	0	1			1	0	1	1	0	0
1	1	1	1	1	1			1	1	0	1	1	0

2.2. Mit extra + Seitenumbruch

Kommutativgesetz:	$a \wedge b = b \wedge a$	$a \vee b = b \vee a$
Distributivgesetz:	$a \wedge (b \vee c) = (a \wedge b) \vee (a \wedge c)$	$a \vee (b \wedge c) = (a \vee b) \wedge (a \vee c)$
Neutrales Element	$a \wedge 1 = a$	$a \vee 0 = a$
Inverses Element	$a \wedge \bar{a} = 0$	$a \vee \bar{a} = 1$

¹ Website mit Umrechnungen und Erklärungen: <http://www.arndt-bruenner.de/mathe/scripts/Zahlensysteme.htm>

Assoziativgesetz	$(a \wedge b) \wedge c = a \wedge (b \wedge c)$	$(a \vee b) \vee c = a \vee (b \vee c)$
Idempotenzgesetz	$a \wedge a = a$	$a \vee a = a$
Absorptionsgesetz	$a \wedge (a \vee b) = a$	$a \vee (a \wedge b) = a$
DeMorgan-Gesetz	$\overline{a \wedge b} = \bar{a} \vee \bar{b}$ (NAND)	$\overline{a \vee b} = \bar{a} \wedge \bar{b}$ (NOR)
Gesetz vom Widerspruch		$a \wedge \bar{a} = 0$
Gesetz vom ausgeschl. Dritten		$a \vee \bar{a} = 1$
Gesetz der doppelten Negation		$\bar{\bar{a}} = a$

3. Zwei Bilder

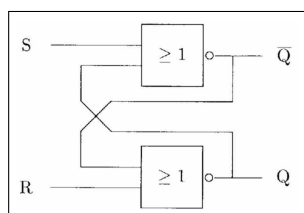


Abb. 2: RS-Flipflop

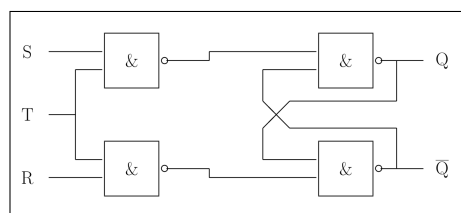


Abb. 3: getaktetes RS-Flipflop

Dabei müssen wir eine Nebenbedingung $R \wedge S = 0$ setzen - R und S dürfen niemals gleichzeitig $= 1$ sein. In der Realisierung, dargestellt in Abb. 2, führt dies zu oszillationen.

Will man ein taktgesteuertes RS-Flipflop, so braucht man lediglich das Taktsignal mit einem UND-Gatter jeweils mit dem R - und S -Eingang zu verbinden (siehe Abb. 3).

4. Mathematik und Symbole

$$\equiv \ll \lll \gg \ggg \leq \geq \leqslant \geqslant \propto \approx \cong \neq \simeq \not\cong \quad (1)$$

$$\cdot \times \vee \wedge \underline{\vee} \bar{\wedge} \pm \mp \sqrt{a} \sqrt[3]{a} \langle \rangle \infty \quad (2)$$

$$\leftarrow \rightarrow \Leftarrow \Rightarrow \parallel \perp \quad (3)$$

$$\notin \forall \exists \nexists \ni \mathbb{R} \mathbb{N} \mathbb{Z} \subset \supset \subseteq \supseteq \quad (4)$$

$$\int_1^2 \oint \iint \iiint \Pi \Sigma \quad (5)$$

$$\vec{r} \bar{r} \dot{r} \ddot{r} \mathbf{r} \underline{r} \quad (6)$$

$$\odot \nabla \partial \hbar \quad (7)$$

$$\vec{S}_\mu = \vec{S}_\mu^\parallel(0)\vec{u} + \vec{S}_\mu^\perp(0)[\cos(\omega_\mu t)\vec{v} - \sin(\omega_\mu t)\vec{w}] \quad (8)$$

$$\vec{P} = \frac{2}{\hbar} \langle \Psi | \hat{S} | \Psi \rangle = \vec{S} \quad (9)$$

$$\Rightarrow \varphi(x) = \sum_{L=0}^{\infty} \sum_{m=-L}^L \underbrace{\sqrt{\frac{4\pi}{2L+1}} \int_{\mathbb{R}^3} \sqrt{\frac{4\pi}{2L+1}} \rho(\vec{x}') r'^L Y_{l,m}^*(\theta', \varphi') d^3 x'}_{q_{l,m}} \frac{Y_{l,m}(\theta, \varphi)}{r^{L+1}} \quad (10)$$

$$= \sum_{L=0}^{\infty} \sum_{m=-L}^L \sqrt{\frac{4\pi}{2L+1}} q_{l,m} \frac{Y_{l,m}(\theta, \varphi)}{r^{L+1}} \quad (11)$$

$$\Rightarrow q_{0,0} = \int_{\mathbb{R}^3} \rho(\vec{x}') d^3 x' \triangleq \begin{cases} \text{total charge (electrostatics)} \\ \text{total mass (gravitation)} \end{cases}$$

$$\vec{r} = \begin{pmatrix} r \cos \varphi \sin \theta \\ r \sin \varphi \sin \theta \\ r \cos \varphi \end{pmatrix} \quad (12)$$

$$\dots = \begin{vmatrix} -1-\lambda & 1 & -1 \\ 2 & -1-\lambda & 2 \\ 2 & 2 & -1-\lambda \end{vmatrix} \quad (13)$$

$$\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & 1 & -1 \\ 2 & 0 & 2 \\ 2 & 2 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_1 \\ y_1 \\ z_1 \end{pmatrix} \quad (14)$$

$$z+\bar{z}\leq 2\sqrt{z\bar{z}} \qquad \qquad \qquad :2$$

$$Re(z) \leq |z| = \sqrt{Re(z)^2 + Im(z)^2} \qquad \qquad \qquad \square$$

$$|\sin z| \stackrel{3b)}{=} \sqrt{\sin^2 x} \quad (15)$$

$$\cosh(y) \stackrel{y \in \mathbb{R}}{\geq} 1 \Rightarrow x = n\pi, n \in \mathbb{Z} \quad (16)$$

$$f(z)=\lim_{x\rightarrow\infty}\frac{\sin x}{x}=0 \quad (17)$$

$$f^{(n)}(z_0)=\frac{n!}{2\pi i}\oint_C\frac{f(z)}{(z-z_0)^{n+1}} \quad (18)$$

$$\binom{a}{n} = \frac{a!}{(a-n)!n!} \quad (19)$$

$$\lim_{\epsilon \rightarrow 0} \int (z) dz = \lim_{\epsilon \rightarrow 0} \frac{1}{4} \left[\int \frac{e^{ia(u+1)}}{u} du - \int \frac{e^{ia(u+1)}}{u+2} du \right] \\ \stackrel{z=1 \Rightarrow u=0}{=} \lim_{\epsilon \rightarrow 0} \frac{e^{ia}}{4} \left[\underbrace{\frac{\overbrace{e^{ia\epsilon e^{i\varphi}}}^{\rightarrow 1}}{\underbrace{\epsilon e^{i\varphi}}_{\rightarrow i}}}}_{\rightarrow i} i \epsilon e^{i\varphi} d\varphi - \underbrace{\int_{\pi}^0 \frac{\overbrace{e^{ia\epsilon e^{i\varphi}}}^{\rightarrow 1}}{\underbrace{\epsilon e^{i\varphi} + 2}_{\rightarrow 0}}}_{\rightarrow 0} i \epsilon e^{i\varphi} d\varphi \right] \quad (20)$$

$$2+2=4 \text{ some more space after this line please.} \quad (21)$$

2 + 2 = 4 unnumbered line.
 last line is made of text. Yay! (22)

In-line maths elements can be set with a different style: $f(x) = \frac{1}{1+x}$. The same is true the other way around:

$$f(x) = \sum_{i=0}^n \frac{a_i}{1+x}$$

$$f(x) = \sum_{i=0}^n \frac{a_i}{1+x}$$

$$f(x) = \sum_{i=0}^n \frac{a_i}{1+x}$$

$$f(x) = \sum_{i=0}^n \frac{a_i}{1+x}$$

A. Bildanhang

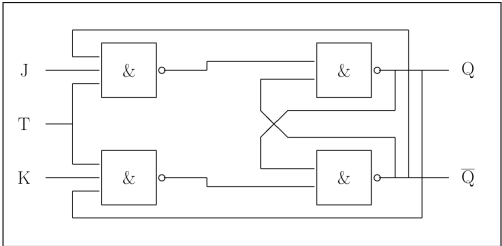


Abb. A1: JK-Flipflop

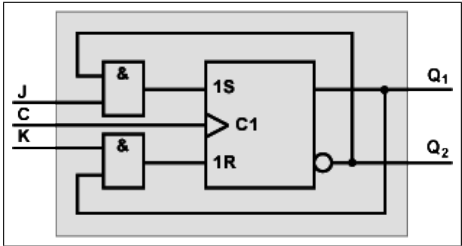


Abb. A2: JK-Flipflop, Darstellung mit RS-Flipflop. C = Takt, $Q_1 = Q$, $Q_2 = \bar{Q}$

B. Zeilenumbruch

asdfghjklösd fghjklösd fghjklöasd fghjklösd fghj111klöasd fghjklösd fghjklöasd222-
fghjklösd fghjklösd fghjklöasd fghjklösd fghjklösd fghjklöasd fghjklösd fghjklö

C. Neue Befehle definieren

μ SR

myint

mysum

$$\int_{-\infty}^{\infty} dr \int_0^{2\pi} \sin(\vartheta) \varepsilon d\varphi$$
$$\sum_{j=0}^{\infty} \frac{x \cdot y}{z} e^{-3 \cos(\theta \phi)}$$

myint ist jetzt ein neuer Befehl und macht nur noch das hier.

fettes hallo
kursives hallo