Titel

Mladen Ivkovic
mladen.ivkovic@uzh.ch

Datum

Inhaltsverzeichnis

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.

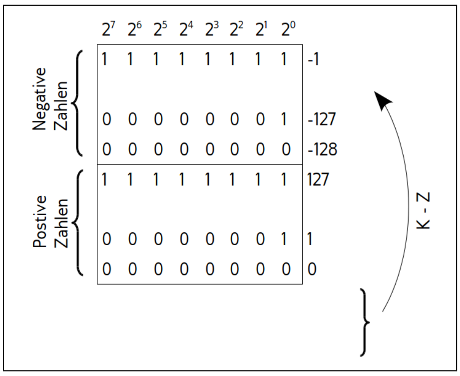

Abb. 1: Darstellung des Zahlenbereichs des Zweierkomplements mit acht Stellen

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:	$a \wedge (b \vee c) = (a \wedge b) \vee (a \wedge b)$	$a \vee (b \wedge c) = (a \vee b) \wedge (a \vee c)$
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		$a \wedge \overline{a} = 0$
Gesetz vom ausgeschl. Dritten		$a \vee \overline{a} = 1$
Gesetz der doppelten Negation		$\overline{\overline{a}} = a$

3. Zwei Bilder

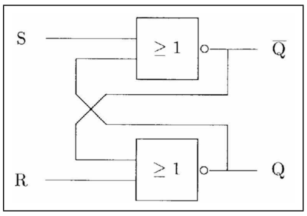

Abb. 2: RS-Flipflop

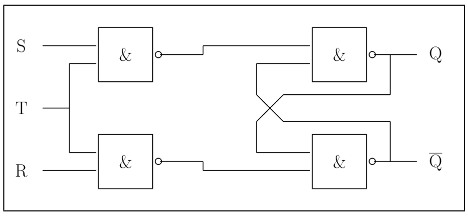

Abb. 3: getaktetes RS-Flipflop

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

$$\equiv \ll \lll \gg \ggg \leq \geq \leqslant \geqslant \propto \approx \approxeq \neq \simeq \cong \ncong \tag{1}$$

$$\cdot \ \times \ \vee \ \wedge \ \veebar \ \barwedge \pm \ \mp \sqrt{a} \ \sqrt[3]{a} \ \langle \ \rangle \ \infty \tag{2}$$

$$\leftarrow \rightarrow \Leftarrow \Rightarrow \parallel \ \perp \tag{3}$$

$$\in \notin \ \forall \ \exists \ \nexists \ \ni \ \mathbb{R}\mathbb{N}\mathbb{Z} \ \subset \supset \subseteq \supseteq \tag{4}$$

$$\int\limits_1^2 \oint \iint \iiint \prod \sum \tag{5}$$

$$\vec{r} \ \bar{r} \ \dot{r} \ \ddot{r} \ \mathbf{r} \ \underline{r} \tag{6}$$

$$\odot \ \nabla \ \partial \ \hbar \tag{7}$$

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

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

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

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

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

$$\vec{r} = \begin{pmatrix} r\cos\varphi\sin\theta \\ r\sin\varphi\sin\theta \\ r\cos\varphi \end{pmatrix} \tag{12}$$

$$... = \begin{vmatrix} -1-\lambda & 1 & -1 \\ 2 & -1-\lambda & 2 \\ 2 & 2 & -1-\lambda \end{vmatrix} \tag{13}$$

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

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

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

$$|\sin z| \overset{3b)}{=} \sqrt{\sin^2 x} \tag{15}$$

$$\cosh(y) \overset{y\in\mathbb{R}}{\ge} 1 \Rightarrow x = n\pi, n \in \mathbb{Z} \tag{16}$$

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

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

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

$$\lim_{\epsilon\to 0}\int(z)dz = \lim_{\epsilon\to 0}\frac{1}{4}\left[\int\frac{e^{ia(u+1)}}{u}du - \int\frac{e^{ia(u+1)}}{u+2}du\right]$$

$$\overset{z=1\Rightarrow u=0}{=} \lim_{\epsilon\to 0}\frac{e^{ia}}{4}\left[\underbrace{\frac{\overbrace{e^{ia\epsilon e^{i\varphi}}}^{\to 1}}{\epsilon e^{i\varphi}}i\epsilon e^{i\varphi}}_{\to i}d\varphi - \int_{\pi}^{0}\underbrace{\frac{\overbrace{e^{ia\epsilon e^{i\varphi}}}^{\to 1}}{\underbrace{\epsilon e^{i\varphi}}_{\to 0}+2}\underbrace{i\epsilon e^{i\varphi}}_{\to 0}}_{\to 0}d\varphi\right] \tag{20}$$

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

$$2 + 2 = 4 \qquad \text{unnumbered line.}$$
$$\text{last line is made of text. Yay!} \tag{22}$$

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

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

A. Bildanhang

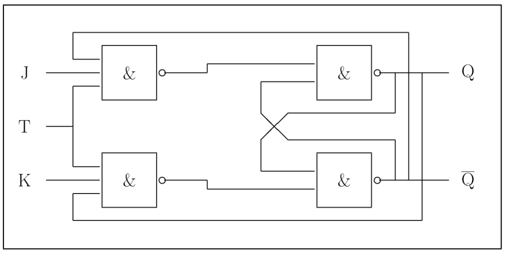

Abb. A1: JK-Flipflop

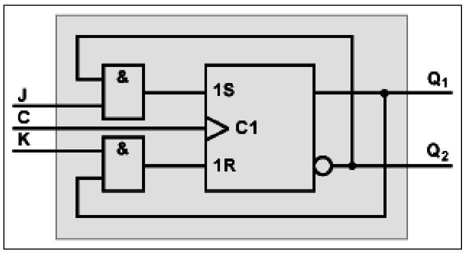

Abb. A2: JK-Flipflop, Darstellung mit RS-Flipflop. C = Takt, $Q_1 = Q$, $Q_2 = \bar{Q}$

B. Zeilenumbruch

asdfghjklösdfghjklösdfghjklöasdfghjklösdfghjklösdfghj111klöasdfghjklösdfghjklösdfghjklöasd222-fghjklösdfghjklösdfghjklöasdfghjklösdfghjklösdfghjklöasdfghjklösdfghjklö

C. Neue Befehle definieren

μSR

myint	$\int\limits_{-\infty}^{\infty} dr \int\limits_{0}^{2\pi} \sin(\vartheta)\varepsilon d\varphi$
mysum	$\sum\limits_{j=0}^{\infty} \frac{x \cdot y}{z} e^{-3\cos(\theta\phi)}$

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

fettes hallo
kursives hallo