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

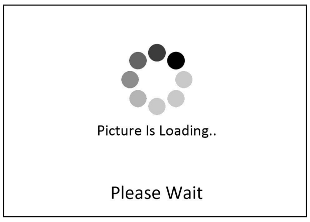

Abb. 1: Darstellung des Zahlenbereichs des Zweierkomplements mit acht Stellen

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. 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	$a \wedge \bar{a} = 0$	$a \vee \bar{a} = 1$
Assoziativgesetz	$(a \wedge b) \wedge c = a \wedge (b \wedge c)$	$(a \vee b) \vee c = a \vee (b \vee c)$
Idempotenzgesetz	$a \wedge a = a$	$a \vee a = a$

[1] Website mit Umrechnungen und Erklärungen: `http://www.arndt-bruenner.de/mathe/scripts/Zahlensysteme.htm`

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

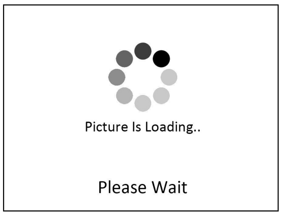

Abb. 2: RS-Flipflop

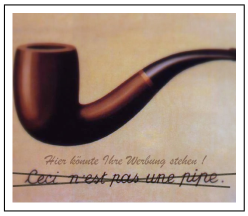

Abb. 3: getaktetes RS-Flipflop

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. Kapitel/Abteil aus anderer Datei hinzufügen

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Vivamus porta lectus nec ante convallis lacinia. Nunc lobortis eu lacus nec euismod. Mauris at dapibus leo. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Phasellus egestas luctus sapien ac venenatis. Sed maximus pellentesque arcu non ultrices. Aliquam erat volutpat. Nam pharetra orci in sem consequat, a dictum metus eleifend. Morbi non odio libero. Morbi porttitor in purus quis commodo. Aliquam erat volutpat. Nunc vitae arcu tempus, aliquet elit sit amet, rutrum diam. Curabitur imperdiet elementum iaculis. Vestibulum suscipit interdum libero, id ultrices est semper vitae.

In sed lacus malesuada, euismod mauris sit amet, lobortis metus. Maecenas iaculis ac mauris quis semper. Donec eget eros scelerisque, pellentesque nisl non, fermentum velit. Aliquam pharetra dolor risus, at tristique urna suscipit ut. Ut sit amet placerat mi. Maecenas felis felis, pharetra in tellus eget, blandit luctus nunc. Nunc mattis tortor vel nibh sollicitudin, id pulvinar quam accumsan. Nullam id risus id ipsum sollicitudin molestie ut hendrerit augue. Sed sit amet pharetra est, at interdum enim. Phasellus eget arcu vitae mauris lacinia tristique eu at nisl. Nam elementum vel mauris non aliquet. Morbi vel felis lobortis, pulvinar urna ut, venenatis nulla. Aliquam euismod eleifend est, consequat laoreet lorem posuere et. Fusce lectus erat, dapibus rhoncus tincidunt vel, porta quis libero.

5. Bibliographie und Zitate

Einstein said something important[2] and so did Dirac [1].
So they both said something important [1, 2].

6. Mathematik und Symbole

$$
\begin{aligned}
&\equiv \ll \lll \gg \ggg \leq \geq \leqslant \geqslant \propto \approx \approxeq \neq \simeq \cong \ncong && (1)\\
&\cdot \ \times \ \vee \ \wedge \ \veebar \ \barwedge \pm \ \mp \sqrt{a} \ \sqrt[3]{a} \ \langle \ \rangle \ \infty && (2)\\
&\leftarrow \rightarrow \Leftarrow \Rightarrow \parallel \ \perp && (3)\\
&\in \notin \ \forall \ \exists \ \nexists \ \ni \ \mathbb{R}\mathbb{N}\mathbb{Z} \ \subset \supset \subseteq \supseteq && (4)\\
&\int\limits_1^2 \ \oint \ \iint \ \iiint \prod \sum && (5)\\
&\vec{r} \ \bar{r} \ \dot{r} \ \ddot{r} \ \mathbf{r} \ \underline{r} && (6)\\
&\odot \ \ \nabla \ \partial \ \hbar && (7)
\end{aligned}
$$

$$
\begin{aligned}
\vec{S}_\mu &= \vec{S}_\mu^{\parallel}(0)\vec{u} + \vec{S}_\mu^{\perp}(0)[\cos(\omega_\mu t)\vec{v} - \sin(\omega_\mu t)\vec{w}] \qquad (8)\\
\vec{P} &= \frac{2}{\hbar}\langle\Psi|\hat{S}|\Psi\rangle = \vec{S} \qquad (9)\\
\Rightarrow \varphi(x) &= \sum_{L=0}^{\infty}\sum_{m=-L}^{L}\sqrt{\frac{4\pi}{2L+1}}\underbrace{\int\limits_{\mathbb{R}^3}\sqrt{\frac{4\pi}{2L+1}}\rho(\vec{x}')r'^L Y_{l,m}^*(\theta',\varphi')d^3x'}_{q_{l,m}}\frac{Y_{l,m}(\theta,\varphi)}{r^{L+1}} \qquad (10)\\
&= \sum_{L=0}^{\infty}\sum_{m=-L}^{L}\sqrt{\frac{4\pi}{2L+1}}q_{l,m}\frac{Y_{l,m}(\theta,\varphi)}{r^{L+1}} \qquad (11)\\
\Rightarrow q_{0,0} &= \int\limits_{\mathbb{R}^3}\rho(\vec{x}')d^3x' \mathrel{\widehat{=}} \begin{cases}\text{total charge (electrostatics)}\\ \text{total mass (gravitation)}\end{cases}\\
\vec{r} &= \begin{pmatrix} r\cos\varphi\sin\theta \\ r\sin\varphi\sin\theta \\ r\cos\varphi \end{pmatrix} \qquad (12)\\
\ldots &= \begin{vmatrix} -1-\lambda & 1 & -1 \\ 2 & -1-\lambda & 2 \\ 2 & 2 & -1-\lambda \end{vmatrix} \qquad (13)\\
\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} &= \begin{pmatrix} 0 & 1 & -1 \\ 2 & 0 & 2 \\ 2 & 2 & 0 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} x_1 \\ y_1 \\ z_1 \end{pmatrix} \qquad (14)\\
z + \bar{z} &\leq 2\sqrt{z\bar{z}} \qquad :2
\end{aligned}
$$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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: Draft option

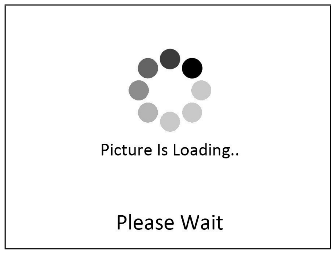

Abb. A2: JK-Flipflop, Darstellung mit RS-Flipflop. C = Takt, $Q_1 = Q$, $Q_2 = \bar{Q}$

B. Zeilenumbruch

asdfghjklösdfghjklösdfghjklöasdfghjklösdfghjklösdfghj111klöasdfghjklösdfghjklösdfghjklöasd222-fghjklösdfghjklösdfghjklöasdfghjklösdfghjklösdfghjklöasdfghjklösdfghjklö

C. Neue Befehle definieren

μSR

$$\text{myint} \qquad \int\limits_{-\infty}^{\infty} dr \int\limits_{0}^{2\pi} \sin(\vartheta)\varepsilon d\varphi$$

$$\text{mysum} \qquad \sum_{j=0}^{\infty} \frac{x \cdot y}{z} e^{-3\cos(\theta\phi)}$$

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

fettes hallo
kursives hallo

Literatur

[1] Paul Adrien Maurice Dirac. *The Principles of Quantum Mechanics*. International series of monographs on physics. Clarendon Press, 1981. ISBN: 9780198520115.

[2] Albert Einstein. „Zur Elektrodynamik bewegter Körper. (German) [On the electrodynamics of moving bodies]“. In: *Annalen der Physik* 322.10 (1905), S. 891–921. DOI: http://dx.doi.org/10.1002/andp.19053221004.

[3] Donald Knuth. *Knuth: Computers and Typesetting*. URL: http://www-cs-faculty.stanford.edu/~uno/abcde.html.

[4] Donald E. Knuth. „Fundamental Algorithms“. In: Addison-Wesley, 1973. Kap. 1.2.