Unit 15, part 76.8.4

Aphorisms, advices, anecdotes, brain teasers, curious stories, epigrams, epigraphs, epitaphs, crazy-creative ideas, suggestions and set pieces for thriller and mystery writers, koans, memorabilia, mottos, poems, proverbs, riddles, quotations, sayings, slogans, scurrilities, besun, etc.
collected for encouragement and the advantage of my students and of myself.
Wort-Fundstücke, Gehörtes, Gelesenes, Zugelaufenes, Angeschwemmtes, …

https://www.brandeins.de/magazine/brand-eins-wirtschaftsmagazin/2018/personal/theoretisch-waere-es-denkbar-auch-**regelbrueche**-zu-programmieren
Kreativität ist die Fähigkeit, ein originelles Ergebnis für eine Problemstellung zu finden.

… das **Unfertige** reizt mich mehr.
U. Tellkamp

Discuss
http://www.spiegel.de/wirtschaft/unternehmen/bild-1237188-1359874.html
regarding algorithm design.

Die Idee des „**Zellaktivator**s“ rückt immer mehr ins Blickfeld des Machbaren.

Ein(en,e,s) vergisst man immer.
Nach G. Grass

Im Debattierclub 182, initial version
Brief an einen Enkelsohn

Lieber **,

Du bist nun schon im Getriebe Deines ersten Purdue-Semesters. Ich erinnere mich gut an mein erstes Semester an der TH Dresden und meine damaligen großen Startprobleme. So drängt es mich, Dir dazu einige „Anmerkungen“ zu schreiben.

1++ Don’t forget: the most important „formula“
you have to learn, to internalize, to realize in science and engineering, but also in the daily life, is „NEVER GIVE UP; NEVER, NEVER GIVE UP.“

2++ Engineering mathematics
„first“.

3++ You are an engineering student
at the „cradle of astronauts“, maybe this is also - direct or lateral - a way for you?

4++ Mein immer wiederkehrender SF-Traum
Zwei große Probleme haben die nächsten Physiker- und Ingenieurgenerationen (also Deine bzw. die Deiner Kinder), insbesondere im Hinblick auf nachhaltige Raumfahrt, zu lösen und zu meistern:
** Beherrschung einer „Gravitationstechnik“ in Analogie zur Elektrotechnik heute.
** Beherrschung einer „supraluminaren Kommunikationstechnik“ in Analogie zur elektronikbasierten IT heute.
Dazu sei zu kritischer und faktenbasierter Diskussion angemerkt:
Die Geschichte von Electricity&Magnetism von den Anfängen bis zu Maxwells Treatise mündet auf mühevollen Wegen in die machtvollen Maxwellschen Gleichungen, also in Mathematik!
Es ist aber auch als prinzipiell denkbar zu erwägen, dass ein „Insider mit gutem Riecher“ (L. Boltzmann: „War es ein Gott, der diese Zeichen schrieb …“!) diese Gleichungen in ganz anderem Kontext, ohne Kenntnis der E&M-Semantik und „physikalischen Vorgeschichte“ hätte formulieren können, → top-down E&M, physics ??
Vgl. hierzu ** R. Gast. Trügerische Eleganz. Spektrum der Wissenschaft 11.18, S.15-22
** S. Hossenfelder. Lost in Math: How Beauty Leads Physics Astray. ISBN 978-0465094257
** F. Wilczek. A Beautiful Question: Finding Nature's Deep Design. ISBN 978-0143109365
** ACDG.net , Unit 85.1 , Deb 132

Frohes, fleißiges und kritisches Studieren.
Dein *

Im Debattierclub 183, initial version

To be – limited –, or to be not.

Diskutieren Sie die folgenden Statements im Zusammenhang:

** Lord Kelvin 1895

„I can state flatly that heavier than air flying machines are impossible.“

https://www.xaprb.com/blog/flight-is-impossible/

** Phillip von Jolly 1874

„Auf der Suche nach einem Studienfach erwog Planck also zunächst, Musik zu studieren, sah darin aber keine Berufsperspektive und entschied sich für die Physik. Der Münchner Physikprofessor Philipp von Jolly, bei dem Planck sich 1874 nach den Aussichten erkundigte, kommentierte Plancks Interesse an der Physik mit der Bemerkung, dass „in dieser Wissenschaft schon fast alles erforscht sei, und es gelte, nur noch einige unbedeutende Lücken zu schließen“ – eine Ansicht, die zu dieser Zeit von vielen Physikern vertreten wurde.“

https://de.wikipedia.org/wiki/Max_Planck

** Liu Xicin 2018

„Das Ende ist nah, sagt Liu Cixin, er sieht es schon kommen. Der Bestsellerautor aus China meint nicht etwa den bevorstehenden Weltuntergang. Er redet vom Ende der Science-Fiction.

Das spekulative Genre hat noch ein paar Jahre vor sich, sagt Liu. Dann sei es Geschichte. Zu schnell schreite der technologische Fortschritt voran; in ein paar Jahren werde er den Schriftstellern auch das letzte bisschen Vorstellungskraft geraubt haben. Dann: Ende, aus, vorbei. "Diese Erfindung", sagt er

und zeigt auf sein Smartphone, "ist mehr Science-Fiction als das meiste, das dieses Genre hervorgebracht hat. Die Technologie hat unsere Fantasie überholt."“

http://www.spiegel.de/kultur/literatur/cixin-liu-der-autor-von-die-drei-sonnen-im-portraet-a-1234963.html

Wortattraktoren ziehen Ideen, Projekte, … an:

** Metamaterial, smart material, Nanomaterial

** noninvasive Reparaturtechnologien

** Quantentechnologien

https://www.spektrum.de/news/europas-antwort-auf-den-quantencomputer-hype/1605166

https://www.bmbf.de/de/quantentechnologien-7012.html

** Zellaktivator

** Fermi-Paradoxon

https://de.wikipedia.org/wiki/Fermi-Paradoxon

https://www.spektrum.de/news/weder-fermi-noch-paradox/1402474

** Sprunginnovation

https://www.bundestag.de/presse/hib/-/564400

https://www.bmbf.de/de/bundeskabinett-beschliesst-agentur-zur-foerderung-von-**sprunginnovationen**-6817.html

https://www.gruenderszene.de/technologie/bundesregierung-agentur-fuer-sprunginnovationen

https://www.ihk-muenchen.de/ihk/documents/%C3%9Cber-Uns/TOP-6.4-Position-zur-Einrichtung-einer-Agentur-f%C3%BCr-Sprunginnovationen-Bayern.pdf

https://www.heise.de/newsticker/meldung/Kommentar-Vollstart-an-die-Decke-von-Sprunginnovationen-und-Verschwendung-von-Forschungsgeldern-4212681.html

Disruptive innovations in algorithmics?

** Transhumanism

https://en.wikipedia.org/wiki/Transhumanism

Eine Lösung der quadratischen Gleichung

$11x^2 - 70x + 109 = 0$ (1)

ist eine fünfstellige **Näherung für e**.

** Interpretieren Sie die andere Lösung.

** Erklären Sie die Genesis von Gl. (1).

** Finden Sie, basierend auf Gl. (1), eine quadratische Gleichung, die eine bessere Näherungslösung für e liefert.

Im Debattierclub 373, intial version

Primality test via

(f(n) ±1) modn = 0 ⇒ n is prime (1)

** …, Wilson [1,2]

((n-1)!+1) modn = 0 <=> n is prime (2)

** Conjecture

PT(1) connecting

$\Phi = \frac{1}{2}\left(\sqrt{5}+1\right)$ (golden ratio) [3,4] (3.1)

and prime numbers to

$$(\mathrm{int}(\Phi^n) - 1)\ \mathrm{mod} 2n = 0 \ \Rightarrow \ \text{n is prime}$$

n – odd nat. number, $n \geq 5$

$\triangleq$ thrue . (3.2)

** Ver/fal/res equ.(3.2).

** Ist equ. (3.2) reversible?

** Find more PT(1) with slimmer test bodies.

Numerical comparison of the test bodies:

n	equ. (2), $(n-1)!+1$	equ. (3), $\mathrm{int}(\Phi^n) - 1$
7	721	28
11	3628802	198
13	479001601	520
17	20922789888001	3570
19	640237370572800l	9348
23	112400072777760768000l	64078

DScalc, **n=5(1)1000** shows

** Equ. (3.2) is false for all n=nonprime.

** Equ. (3.2) is true for n=blackprime,

equ. (3.2) generates/recognizes n=blackprime.

** Equ. (3.2) is false for n=redprime,

equ. (3.2) doesn't generate/recognize n=redprime.

5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67,

71, 73, 79, 83, 89, 97, 101, 103, 107, 109, 113, 127, 131, 137, 139, 149,
151, 157, 163, 167, 173, 179, 181, 191, 193, 197, 199, 211, 223, 227,
229, 233, 239, 241, 251, 257, 263, 269, 271, 277, 281, 283, 293, 307,
311, 313, 317, 331, 337, 347, 349, 353, 359, 367, 373, 379, 383, 389, 397,
401, 409, 419, 421, 431, 433, 439, 443, 449, 457, 461, 463, 467, 479, 487,
491, 499, 503, 509, 521, **523**, **541**, 547, 557, 563, 569, 571, 577, **587**, **593**,
599, 601, 607, **613**, 617, 619, 631, 641, 643, 647, 653, 659, 661, 673, 677,
683, **691**, **701**, 709, 719, 727, 733, **739**, **743**, **751**, **757**, 761, 769, 773, 787,
797, **809**, **811**, 821, 823, 827, 829, 839, 853, 857, 859, 863, **877**, 881, 883,
887, 907, 911, 919, 929, 937, 941, 947, 953, **967**, 971, **977**, **983**, **991**, **997**

Table 1 Primes vs. equ. (3.2), mod2n, n=5(1)1000, DScalc

** The red density increases with increasing n (appromation formula?).

→

** Continue table 1, n=5(1)1000000, check all above-mentioned **.

** Substitute in equ. (3.2)

mod2n by modn,

5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67,
71, 73, 79, 83, 89, 97, 101, 103, 107, 109, 113, 127, 131, 137, 139, 149,
151, 157, 163, 167, 173, 179, 181, 191, 193, 197, 199, 211, 223, 227,
229, 233, 239, 241, 251, 257, 263, 269, 271, 277, 281, 283, 293, 307,
311, 313, 317, 331, 337, 347, 349, 353, 359, 367, 373, 379, 383, 389, 397,
401, 409, 419, 421, 431, 433, 439, 443, 449, 457, 461, 463, 467, 479, 487,
491, 499, 503, 509, 521, **523**, **541**, 547, 557, 563, 569, 571, 577, **587**, **593**,
599, 601, 607, **613**, 617, 619, 631, 641, 643, 647, 653, 659, 661, 673, 677,
683, **691**, **701**, 709, 719, 727, 733, **739**, **743**, **751**, **757**, 761, 769, 773, 787,
797, **809**, **811**, 821, 823, 827, 829, 839, 853, 857, 859, 863, **877**, 881, 883,
887, 907, 911, 919, 929, 937, 941, 947, 953, **967**, 971, **977**, **983**, **991**, **997**

Table 2 Primes vs. equ. (3.2), modn, n=5(1)1000,
+ **705 false diagnosis!** DScalc

the function int() [5] by the function nint() [6] or other staircase functions [7].

Does this change in the extended (n=5(1)1000000) table 1 the distribution red/black?

** Proof and discuss the distillate of equ. (3) and table 2

$$\Phi = \frac{1}{2}\left(\sqrt{5}+1\right)$$

$$(\mathrm{int}(\Phi^n) - 1)\ \mathrm{mod} n = 0 \iff n \text{ is prime}$$

$$\text{for } 5 \geq n - \text{odd nat. number} \geq 521 \ . \qquad (4)$$

Extend equ. (4) catch as catch can, especially also

including other mathematical constants → cadenza ad libitum.

** Substitute in equ. (3.2)

Φ by $\frac{\mathrm{fib}(m+1)}{\mathrm{fib}(m)}$; $m \in \mathbb{N}$, [8] (5)

see also Unit 30.1 .

Does this change in the extended (n=5(1)1000000) tables 1 and 2 the distribution red/black?

Check particularly m=n.

References

[1] Weisstein, Eric W. "Wilson's Theorem." From *MathWorld*--A Wolfram Web Resource. http://mathworld.wolfram.com/WilsonsTheorem.html

[2] https://en.wikipedia.org/wiki/Wilson%27s_theorem

[3] Weisstein, Eric W. "Golden Ratio." From *MathWorld*--A Wolfram Web Resource. http://mathworld.wolfram.com/GoldenRatio.html

[4] https://en.wikipedia.org/wiki/Golden_ratio

[5] Weisstein, Eric W. "Integer Part." From *MathWorld*--A Wolfram Web Resource. http://mathworld.wolfram.com/IntegerPart.html

[6] Weisstein, Eric W. "Nearest Integer Function." From *MathWorld*--A Wolfram Web Resource. http://mathworld.wolfram.com/NearestIntegerFunction.html

[7] https://en.wikipedia.org/wiki/Step_function

[8] Chandra, Pravin and Weisstein, Eric W. "Fibonacci Number." From *MathWorld*--A Wolfram Web Resource. http://mathworld.wolfram.com/FibonacciNumber.html

15.11.2018 EPSnoct DScalc