

Illustration der Größe der dph PRIMUS Primzahl-Datenbank

Stand: 24.09.2011
13:51:50

1. Datenmengen

aufsteigend (ab der 2)	Gesamtanzahl	Größte Primzahl (aufsteigend)
9.478.174.485.076	9.499.217.200.192	306.360.052.798.763

Vergleich mit PrimeGrid.com, Projekt PrimeGen

publiziert wurden Primzahlen bis	210.000.000.000	"mehr als"-Faktor 1.458,9
Anzahl aufsteigender Primzahlen	8.391.034.591	1.129,6

Inzwischen ist das Projekt PrimeGen bei PrimeGrid fast völlig verschwunden - nur noch im Diskussionsforum ist es vermerkt. Auch die Möglichkeit zum der Download von Ergebnissen wurde entfernt, wohl weil die Primzahl-Listen fehlerhaft waren.

2. Performance

Für die aufsteigende Zahlenfolge ...

... verwendete CPU:	AMD Sempron 3000 WinXP		AMD 5000x2 Win 7 Ultimate	
... Ausgabe auf / in	Bildschirm	Datei	Bildschirm	Datei
Sekunden je Million :	72,71	2,68	32,00	1,35
Anzahl je Minute :	825.196	22.388.060	1.875.000	44.609.665
... benötigte Zeit				
in Stunden :	191.432,80	7055,97	84.250,44	3541,15
in Tagen :	7.976,37	294,00	3.510,43	147,55
in Jahren :	21,85	0,81	9,62	0,40

3. Kalkulierter Speicherbedarf bei Ausgabe in eine Datei (im ASCII-Format)

Ziffern je Primzahl	Anzahl der Zahlen	Anzahl der Ziffern	
1	4	4	2, 3, 5, 7
2	21	42	11, 13, ..., 89, 97
3	143	429	101, 103, ..., 991, 997
4	1.061	4.244	1.009, 1.013, ... , 9.967, 9.973
5	8.363	41.815	10.007, 10.009, ... , 99.989, 99.991
6	68.906	413.436	100.003, 100.019, ..., 999.979, 999.983
7	586.081	4.102.567	
8	5.096.876	40.775.008	
9	45.086.079	405.774.711	
10	404.204.977	4.042.049.770	
11	3.663.002.302	40.293.025.322	
12	33.489.857.205	401.878.286.460	
13	308.457.624.821	4.009.949.122.673	
14	2.858.876.132.050	40.024.265.848.700	Bis hierher komplett in Datenbank enthalten !
Summe:	3.204.941.668.889	44.480.879.445.181	
15	6.273.232.816.187	94.098.492.242.805	
16	21.042.715.116	336.683.441.856	Vereinfachte Rechnung !

Plus Trennzeichen (z.B. CR oder Leerzeichen) 9.499.217.200.191 (d.h. mehr als 8,6 TByte schon allein für die Trennzeichen !)

Resultierende Dateigröße:	148.415.272.330.033 Byte
entspricht:	144.936.789.384,80 KByte
	141.539.833,38 MByte
	138.222,49 GByte
	134,98 TByte

Benötigte Festplatten

	Anzahl
Typische 500 GB Platte	296,77
Typische 1 TB Platte	148,42

Alternative: Binäre Speicherung (Vereinfachende Annahme: alle Zahlen 64-Bit d.h. 8 Byte lang)

75.993.737.601.536	kByte	MByte	GByte	TByte
Bytes, das entspricht:	74.212.634.377	72.473.276	70.774,68	69,12
			500-GB-Festplatten	151,96
			1-TByte-Festplatten:	76,00

4. Tatsächlicher Speicherbedarf

Dieser Wert ist ein Betriebsgeheimnis ;o)