

³μίx

Zillaxī;ç"¶;Æ±¥¹;¼¥Ñ;¼¥³¥ó¥Ô¥å;¼¥¿"æÈæâæææ;æÙæ¥ç¥×¥ê¥±;¼¥·¥ç¥óæÇæ¹;£Ê£
 ¿òæí¥¥¥·¥óæò¥Ù¥é¥ó¥Æ¥£¥ç
 æÈæ·æÆ³èíÑæ¹æèæ³æÈæÈæèæêÊÁíó·x»»æò¼Á¹Ôæ·æÆæ·æÞæ²æ;çæÈææ
 æ¹íæ"ÊýæÈæâæÈæÁæææÆºíÀ®æμæíæÞæ·æ¿;£

ZillaxīÂçμ-ííæÊ, μæläÂê;çíãæ"æÐÂçææÊ¿òæí²òÁíæäí»ÔíÀæíýíÁ·x»»ç
 ¥Ô¥é¥Á¥-¥Ù;¼¥èÊÊ²òæí¥â¥ç¥é¥ó¥º;çìóÊÊæíÊ-»ÒÀß·x;çÇ³¼æí¥·¥ß¥å¥í;¼¥·¥ç¥óæÈ
 æÈæØæí±þíÑæÈæÈæèæíæ±Á-æ·æÆæææÞæ¹;£æÇæâ;çæ½æíæÁæ±æÇæíæç
 æêæÞæ»æó;£ZillaxīÆºèæíÀ,À®æâæäæÁæÆæíæ±æÞæ¹;£Pixar¼ÔæíRenderManæíZilla
 'Ä¶-

¾åæÇìäÂêæÈæ-Æºíæ·æÞæ¹æíæÇ;ç³Æ¥Ô¥í;¼¥àæò,Ä;¹æí¥¥¥·¥óæÈ³äæêÁöæÆæèæÈæÈææ·æ
 æ;çÆºèæíÀ,À®æò¹ÔæÈæíæ»æèæ³æÈæ-æÇæææÞæ¹;£æÞæ¿;ç³Æ³Ù
 'íæò,Ä;¹æí¥¥¥·¥óæÈ³äæêÁöæÆæíæÐ;çZillaxÇ¥²;¼¥±
 ¥¹¥È¥é±éÁÔæòæ¹æèæ³æÈæμæ"²ÄÇ½æÇæ¹;£íãæ"æÐ;ç¥Ðæ¥²¥é¥óÁ
 'Áöæí±Ä¶ÊÊôÁ¾Äí;çæÈæææÁæ¿æèæ;æÈ±éÁÔæâì'æÇæíæçæèæÞæ»æó;£

º; ÁæÇæææ"æÐ;çZillaxī¥³¥ó¥Ô¥å;¼¥¿;æÈ²Ýæ»æéæíæÆæææ¿æâæÈæâæÈæí»Èì;ç
 æÁæÞæèÊèìèÈèèæ·æ«æâºíÈÔÁææÆ-æÁ³æ±
 æèæèæ;æÈ»Á»òæòÆÀºÔæÈæ¹æèæâæíæÈæíæÇæ¹;£

¥"¥Á¥±¥Ä¥È

Zillaxī»ÈíÑ¼Ôæä»ÈíÑ'Ä¶æíæ³æÈæâææÁæóæÈ¹íí,æ·æÆÆºíæ·æÞæ¹;£¥Ù¥é¥ó¥Æ¥£¥ç
 ¥Þ¥·¥ó;Ê¥Þ¥·¥óæò¥Ù¥é¥ó¥Æ¥£¥çæÈ¶;æ¹æèÊýÊ;æÈæÁæææÆæí;ç;Ô¥»¥¥å¥é¥Æ¥£
 ;xæí¹àíÙæò»²¾Ææ·æÆæ-æÁæμææ;Èæ-¼Á¹ºÝæÈ»ÈíÑæμæíæèæíæí;ç¥Þ¥·¥óæí½èí-
 ¼Ôæ-ÉÔºßæí¾¼¹çæÈ,ÁæéæíæÞæ¹;£Zillaxī;çæ½æí¥¥¥·¥óæí¥¹¥-¥é;¼¥óæ-¥Ç¥£
 ¥à¾òÁÔæÈæçæèæ«æÈæ;æ«æòÁ'æÙæèæ³æÈæÈæèè;çæ³æ;æ·æ¿íéμ·Áμæ·ææ¿¶Èñææ
 æò¼ÁÁ©æ·æÆææææÞæ¹;£æÇæ¹æ«æé;çæçæÈæ¿æ-¼«Ê-æí¥¥¥·¥óæò¥Ù¥é¥ó¥Æ¥£¥ç
 æÈ¶;æ·æ¿æÈæ·æÆæâ;çæ½æíæÞææÈÈÑæíæèæÈæ³æíæí²¿æâæÈæææíæºæÇæ¹;
 Ä«ºíÈÔæÈ¥Þ¥·¥óæíÁºæÈºÁæè;ç¥;¼¥Ù;¼¥É;í¥Þ¥í¥¹æÈ¿"æíæ¿½Ö
 'ÔæÈZillax-»»Ñæò¾Áæ¹";çæ½æí'ÔæíæÙæóæí¿òÊÁæÁæ±æ-
 ZillaxíÀ,ºßæí¾¼ÙæÈæÈæèæÇæ·æçæ;£

μ-ίίαΈαΑαααÆ

Zillaαί·x»»μ-ίίαδòÉ½αíα¹αζαάαË;ç100ÁæαίNeXTstationαί¹½À®αò1
Zilla¥æ¥Ë¥Ã¥Ë;ÊZ.U.;ËαË¹αëÄêμÁαòÆ³Æpα·αpα·αζ;ç1 Z.U.
αί·x»»Ç½ίίαί;ç²Çζ;·ζαίCray-YMP¥¹;¼¥Ñ;¼¥³¥ó¥Ô¥å;¼¥ζ³¼åαÇαί³Æ¥ç
¥«¥|¥ó¥ËαËÜαËÜαËÄ¹αëαâαίαË¹|α¹αÆα¹αÀαμαα;çζò»úα¹¥ααËË|αίαζαάαËαα
α¹αÐ;ç1 Z.U.αί1.5 GIP;ËËèÉÄ15²¹¥α¥ó¥¹¥Ë¥é¥¹¥·¥ç¥ó;Ë;ç200
megaflop;ËËèÉÄ2²¹ÉâÆ³¼®ζòÄΑ¥α¥ó¥¹¥Ë¥é¥¹¥·¥ç¥ó;ËαËÄêÄöα·αpα¹;ç

α³αìαpαÇαËαíÀ®²ì

α³αìαpαÇαË;çαμαpα¶αpαË;çòíýläÁêα¹;çZillaαò»ÈαÃαÆ²òìÀαμαìαÆαααpα¹;ç
α³αìαéαíα;αΑαίααα¹αÄα«αί;çαpαÀ;³ººÁÖαΑαί³¼õÄÖαËαçαèαζαά;çËó,ø¼ºαËêαíαÇα
çαèα³αËαËÄíºÖα·αÆα¹αÀαμαα;çç½ºß;Ë1991Ç⁻4·î»pÅÀ;Ë;ç
α¹½αìαéαí·è²ìαòÀμ¼ºαË,øÉ½α¹αÜα¹½αè÷αò;ËαάαÆαααpα¹;ç

1990Ç⁻1·î: Zillaαò»ÈαÃαÆ;ç"FermatαίºÇ½²Äêíý"αò1,000,000αpαÇαËαËαα
αÆ³ÍÇ§α·αpα·αζ;çç
α¹½αìαpαÇαË,øÉ½αμαìαÆαααèαí,|μæαÇαí;ç¾å,Áα¹150,000αÇα·αζ;çç
αÄαpαê;çç
ËýÄø¼ºx^n + y^n = z^nα¹;çn > 2α«αÄn < 1000000αÇαçç
αèαèα;αËÄμαíº¹αòαâαζαËÈααα³αË
α¹¼Á¾¼Üαμαìαζαíα±αÇα¹;ç¾¼ÜºÜαËαËαÆαí;ç1992Ç⁻αËMathematics of
Computation»ìαË
·ÇºÜαμαìαζBuhler;çCrandall;çSompolskiαéαííÄÊ,;ç"Irregular primes to
1000000"
αò»²¾Èα·αÆα¹αÀαμαα;çç

1990Ç⁻8·î: Zillaαò»ÈαÃαÆ;çMersenneζò M500249αíºøζòαòÈ⁻,«α·αpα·α
ζ;ç¶ñÁíÄαËαË;çç
2^500249 ±1α¹¹3364077516908463αÇ³ääèÀÜαìαèα³αËα¹ìÀαéα«αËαËê
αpα·αζ;çç
α³αíºøζòαí;çMersenneÁÇζòM216091ºË¾åαííºèαËα²αααÆ,«αÄα«αÄαÆαα

æëæâæíæËæ·æÆ
æí°ÇÂçæí°ø¿ðæÇæ¹¿íÑæææ¿¼êËæ¿¿¿¿2ÃË³-æíPollardË¿¿Ëæ ±1¿ËæË,ÆæÐæìæë
ËýË¿æÇæ¹¿íÆ

1991Ç-1·íæËæéæÓæË1991Ç-5·í: F13æí°ø¿ðæð¿·æ¿æË2æÃË- «æ·æÐæ·æ¿¿íÆ¶ñÂíÂªæËæ¿¿¿
2663848877152141313æË3603109844542291969æ-2^(2^13) +
1æí°ø¿ðæÇæçæëæ³æËæ-
íÀæéæ«æËæËæêæÐæ·æ¿¿íÆ

1991Ç-2·í8Æü: Brent¿ðæð'°Á'æË°ø¿ðË-²òæ·æÐæ·æ
¿¿ËZillaæí°Ç,åæí3°ø¿ðæð²òíÀæ·æÐæ·æ¿¿íË:
13^101 + 1 = 2 * 7 * 3327037444864439 * 7425107270430419 *
9320615531279027221853 *
14560861044113847497319380951 *
686686445425016030757228727087

1991Ç-½Ö: RSAæÇ"Ë-³äæ-²æÆñ"æÀæË¾íæµæìæÆææææ¿¿ðæíææ
æ-æÃæ«æð¿¿ZillaæÇ°ø¿ðË-²òæ·æÐæ·æ¿¿íÆ

æ³æìæÐæÇæí¼ÇæËæ·æÆ¿ðíýÂªæËíäÂêæËÂÐæ·æÆ¥Æ¥¹¥Ëæð¹ÔæÃæÆææÐæ·æ¿¿íÆ
æ·æ«æ·æËæ-æé¿¿ZillaæòRenderManæËÁËæß¹Çæ¿¿æ»æÆ¹âÂÛæËÆ°²è°íÀ®æð¹Ôæ¿¿æ³æËæ-²
ÃÇ½æËæ³æËæä¿¿Mathematicaæí¥«¿¼¥í¥ë¿Ë¼Â¹Ô²ÃÇ½æ¥â¥,¥å¿¼¥ë¿ËæðËÆ
¿ðæíZillaæÐ¥·¥ó¾åæÇ¼Â¹Ôæ¹æëæ³æËæ-²ÃÇ½æËæ³æËæËæËæâ³íÇ§æµæìæÆææææÐæ¹¿íÆ

½ð,Àæä¥³¥á¥ó¥ËæËæË²¿æ«æçæêæÐæ·æ¿¿æé¿¿°Ë²¼æí¥ç¥Ë¥í¥¹æÐæÇæ'íçíæ-æÀæµææ:

jdoenias@next.com
richard_crandall@next.com