Distribution of prime numbers and Riemann hypothesis.

Dante Servi

Abstract

The prime numbers have a distribution that is only apparently random, with this article I will demonstrate that the distribution derives from the combination of the sequences of the various prime numbers, giving a demonstration that I define as graphic. I trust that this demonstration will prove the validity or otherwise of Riemann's hypothesis (I believe in validity).

\- - -

This is the second revision of the article, and is marked in vixra.org with [v3].
With this revision I update the “conclusion” found at the end of "Appendix 1”.
Below by "sequence of a prime number" I mean the prime number followed by its multiples.

\- - -

In mid-June I learned of the "Millennium Prize" announced by the Clay Mathematics Institute, in particular for the Riemann hypothesis.

I am not a mathematician even if I like geometry too, lately I have dedicated myself with passion to polygonal spirals.
The sum up for grabs invited me to check the topic in question, I love the simplicity and at least the apparent one of the "Riemann zeta function" I liked.
Searching the internet for articles that could help me, I found approaches that are not within my current reach, we are talking about complex numbers that I don't know how to manage.

The declared connection between Riemann's hypothesis and the distribution of prime numbers showed me the way I could go.

Now I am in a position to demonstrate what I said in the abstract.

I will demonstrate how prime numbers are distributed; even if the demonstration concerns only the initial part, I believe there can be no doubts about the validity for the total of prime numbers.
It will be the global mathematical community that determines whether or not this demonstration is proof of the validity of the Riemann hypothesis.

Having found the key to the problem, the solution may seem trivial, but getting there is never easy.

In order to define the graphic demonstration that I propose, I had to travel several other routes first, in addition to Riemann's zeta function, also had to enter the Sieve of Eratosthenes, the functions of Euler, and to make the subject even more exciting knowing how many others great mathematicians have dealt with it.

What I will illustrate resembles and seems to be derived from the Sieve of Eratosthenes which as I said was in my thoughts, but my goal was never to limit myself to finding prime numbers but to find out what their distribution was.

I think an application I made was also useful, which in addition to finding the prime numbers takes into account how the other numbers are discarded.

For example, testing the numbers from 2 to 800,000 we find:
63,951 prime numbers and 154 divisors (which are then the first 154)

The divisors (2), (3), (5), ... we distribute the numbers to be discarded in the following way:
(2) 399.999, (3) 133.332, (5) 53.332, (7) 30.475, (11) 16.623, (13) 12.786, (17) 9.024, ... the last one is (887) which is the divisor of 1 number (786.769 its square).

It can also be noted that alone (2) and (3) discard 2/3 of all numbers.

I believe that precisely these results led me to develop the sequences of some prime numbers graphically starting from (2), opening the way to their subsequent combination.

The demonstration of how they are distributed is precisely based on the combination of their sequences in succession.
At first I developed the sequences of the first "prime numbers", then I wanted to see how they interact with each other.

Being important that vertical alignment was respected, I found the right editor in the "Notepad" of Windows.

I define the sequences as graphs because I have decided not to use the increasing values of the numbers but to replace them with graphical symbols (X) and (-) which mark the difference well and have the advantage of always occupying only one box.

In order to have the possibility if necessary to read the value of any box (or however you prefer to call it), I have put a few lines of progressive numbers on the sequences (for: units, tens, hundreds and thousands), which indicate the value of the boxes vertically.

I chose (X) for the occupied boxes and (-) for the free boxes.

To clarify the content of each line, I put some identifiers in the head:

For the infinite sequence of a single prime number, for example the (2) I write:

[S2]   X- ...

For the infinite sequence resulting from the combination of two or more sequences of prime numbers, for example up to (3) I write:

[Sc<=3]   XXX-X- ...

For all the combined sequences I only indicate the prime number with the highest value and are to be considered obtained by combining all the sequences starting from [S2] and up to the indicated prime number.

Basically, starting from [S2] which discards all even numbers and leaves all odd numbers available, at each sequence that I combine with the previous one I go to occupy a certain number of free squares and then I go to discard the odd numbers of value correspondent, <u>but what matters</u> I am going to show in an increasingly defined way the distribution of prime numbers.

The result of the combinations is a new sequence that respects a precise order, <u>has a basis of calculable length</u> and until a new sequence of higher value is added (combined), it repeats endlessly.

[S2] has a basic sequence of length L = 2, [S3] has a basic sequence of length L = 3, [S5] has a basic sequence of length L = 5, ...

It is noted that for single basic sequences the length is equal to the value of the prime number that generates it.

The combined base sequences in turn have a length that can be calculated as follows:
L = Length of the previous base sequence * Prime number of the added sequence

[Sc<=3] resulting from the combination of [S2] and [S3] has a base sequence of length:

L = 2 * 3 = 6

[Sc<=5] resulting from the combination of [Sc<=3] and [S5] has a base sequence of length:

L = 6 * 5 = 30
[Sc<=7] resulting from the combination of [Sc<=5] and [S7] has a base sequence of length:

L = 30 * 7 = 210

[Sc<=11] resulting from the combination of [Sc<=7] and [S11] has a base sequence of length:

L = 210 * 11 = 2.310

[Sc<=13] resulting from the combination of [Sc<=11] and [S13] has a base sequence of length:

L = 2.310 * 13 = 30.030

[Sc<=17] resulting from the combination of [Sc<=13] and [S17] has a base sequence of length:

L = 30.030 * 17 = 510.510

[Sc<=19] resulting from the combination of [Sc<=17] and [S19] has a base sequence of length:

L = 510.510 * 19 = 9.699.690

[Sc<=23] resulting from the combination of [Sc<=19] and [S23] has a base sequence of length:

L = 9.699.690 * 23 = 223.092.870

[Sc<=29] resulting from the combination of [Sc<=23] and [S29] has a base sequence of length:

L = 223.092.870 * 29 = 6.469.693.230

…

Continuing with the following prime numbers, the basic sequence is inexorably destined to lengthen, I take the liberty of assuring that the indicated rules do not change even if, as we shall see, I limited myself to checking up to [Sc<= 11].

The fact remains that starting from [S2] each new sequence modifies the previous one according to its precise cycle, each added sequence goes to occupy the free squares of its competence creating the new sequence, but only this can do.

On the contrary, the <u>non-prime</u> numbers do not bring any changes since they do not find any free boxes, although not highlighted I believe that this also results from the demonstration.

I therefore affirm that although the following graphic demonstration is limited to the first sequences, there can be no doubt that any subsequent added sequence may generate a different behavior.

In the combined sequences it will be noted that the prime number of the added sequence immediately finds its free box and therefore occupies it, but will no longer find a free box (therefore it will not be influential) until the box corresponding to the value of its square.

I have assigned a separate numbering to the sheets dedicated to the graphic demonstration (Tab. ... / ...), and they begin by presenting the sequences from [Sc<= 3] to [Sc<= 11], then I continue showing how these sequences were obtained.

At the end for further confirmation, I show the result of a sequence made this time with numbers and limited to 131.

Although changing the orientation of the sheet from vertical to horizontal, only the first sequences (obviously limited to a qualifying part) can occupy a single line, so I split them over several lines.
Not being able to continue indefinitely, when I think I have passed the qualifying part I interrupt them, for example for the first group where the longest sequence is [Sc<= 7] L = 210 I interrupt at 300, consequently [Sc<= 7] will be whole only up to 211 (210 + 1 due to the start from 2), the part to reach 300 will be only the first part of its repetition.

To provide as far as possible a less fragmented presentation of the sequences, I added a last sheet that I called "Billboard A1" which is precisely in A1 format and has smaller characters.
In PDF format it is readable as the previous ones, in order to be readable the print must take into account the format.

Dante Servi
Bressana Bottarone (PV) – Italy
dante.servi@gmail.com

Before the graphic demonstration I propose the original text in my language, Italian.
The English translation was made with the help of the translator provided by Google.

Distribuzione dei numeri primi ed ipotesi di Riemann.

Dante Servi

Abstract

I numeri primi hanno una distribuzione solo in apparenza casuale, con questo articolo dimostrerò che la distribuzione deriva dalla combinazione delle sequenze dei vari numeri primi, dandone una dimostrazione che definisco grafica. Confido che questa dimostrazione dia la prova della validità o meno dell'ipotesi di Riemann (io credo nella validità).

\- - -

Questa è la seconda revisione dell'articolo, ed è contraddistinta in vixra.org con [v3].
Con questa revisione aggiorno la "conclusione" che si trova alla fine di "Appendice 1".
Di seguito per "sequenza di un numero primo" intendo il numero primo seguito dai suoi multipli.

\- - -

Verso la metà di giugno sono venuto a conoscenza del "Premio del Millennio" bandito dal Clay Mathematics Institute, in particolare per l'ipotesi di Riemann.

Io non sono un matematico anche se mi piace come anche la geometria, ultimamente mi sono dedicato con passione alle spirali poligonali.
La somma messa in palio mi ha invitato a verificare l'argomento in oggetto, io amo la semplicità e quella almeno apparente della "funzione zeta di Riemann" mi è piaciuta.
Cercando su internet articoli che mi potessero aiutare, ho trovato approcci non alla mia attuale portata, si parla di numeri complessi che non so come gestire.

Il collegamento dichiarato tra l'ipotesi di Riemann e la distribuzione dei numeri primi mi ha indicato la strada che potevo percorrere.

Ora mi ritengo nella condizione di dimostrare quanto ho affermato nell'abstract.

Dimostrerò come sono distribuiti i numeri primi; anche se la dimostrazione riguarda solo la parte iniziale ritengo non ci possano essere dubbi sulla validità per il totale dei numeri primi.
Sarà la comunità matematica globale a stabilire se questa dimostrazione rappresenta o meno una prova di validità dell'ipotesi di Riemann.

Trovata la chiave del problema, la soluzione può sembrare banale ma arrivarci non è mai facile.

Per definire la dimostrazione grafica che propongo ho dovuto prima percorrere diverse altre strade, nella mia testa erano entrati oltre alla funzione zeta di Riemann anche il Crivello di Eratostene, le funzioni di Eulero, ed a rendere ancora più appassionante l'argomento il sapere quanti altri grandi matematici se ne sono occupati.

Quello che illustrerò assomiglia e sembra essere derivato dal Crivello di Eratostene che come ho detto era nei miei pensieri, ma il mio obbiettivo non è mai stato di limitarmi a trovare i numeri primi ma scoprire quale fosse la loro distribuzione.

Credo mi sia stata anche utile una applicazione che ho realizzato, la quale oltre a trovare i numeri primi tiene conto di come vengono scartati gli altri numeri.

Ad esempio testando i numeri da 2 a 800.000 si trovano:

63.951 numeri primi e 154 divisori (che poi sono i primi 154)

I divisori (2), (3), (5), … si distribuiscono i numeri da scartare nel seguente modo:

(2) 399.999, (3) 133.332, (5) 53.332, (7) 30.475, (11) 16.623, (13) 12.786, (17) 9.024, ... l'ultimo è (887) che risulta il divisore di 1 numero (786.769 il suo quadrato).

Si può anche notare che da soli il (2) ed il (3) scartano 2/3 di tutti i numeri.

Credo che proprio questi risultati mi hanno portato a sviluppare graficamente le sequenze di alcuni numeri primi a partire dal (2), aprendo la strada alla successiva loro combinazione.
La dimostrazione di come sono distribuiti è proprio basata sulla combinazione in successione delle loro sequenze.

In un primo momento ho sviluppato le sequenze dei primi “numeri primi”, poi ho voluto vedere in che modo interagiscono tra di loro.

Essendo importante che fosse rispettato l’allineamento verticale, ho trovato in “Notepad” di Windows l’editor adatto.

Le sequenze le definisco grafiche in quanto ho ritenuto di non utilizzare i valori crescenti dei numeri ma di sostituirli con dei simboli grafici (X) e (-) che marcano bene la differenza ed hanno il vantaggio di occupare sempre una sola casella.

Per avere comunque la possibilità di leggere se necessario il valore di una qualsiasi casella (o comunque si preferisca chiamarla), ho messo sopra le sequenze alcune righe di numeri progressivi (per: unità, decine, centinaia e migliaia), che indicano in verticale il valore delle caselle.

Ho scelto (X) per le caselle occupate e (-) per quelle libere.

Per chiarire il contenuto di ogni riga, in testa ho messo degli identificativi:

Per la sequenza infinita di un solo numero primo, ad esempio il (2) scrivo:

[S2]   X- ...

Per la sequenza infinita risultante dalla combinazione di due o più sequenze di numeri primi, ad esempio fino a (3) scrivo:

[Sc<=3]   XXX-X- ...

Per tutte le sequenze combinate indico solo il numero primo di valore più alto e sono da intendersi ottenute combinando in successione tutte le sequenze a partire da [S2] e fino al numero primo indicato.

In sostanza, partendo da [S2] che scarta tutti i numeri pari e lascia a disposizione tutti i numeri dispari, ad ogni sequenza che combino con la precedente vado ad occupare un certo numero di caselle libere e quindi vado a scartare i numeri dispari di valore corrispondente, ma <u>quello che conta</u> vado a mostrare in modo sempre più definito la distribuzione dei numeri primi.

Il risultato delle combinazioni è una nuova sequenza che rispetta un preciso ordine, <u>ha una base di lunghezza calcolabile</u> e finché non viene aggiunta (combinata) una nuova sequenza di valore superiore, si ripete all'infinito.

[S2] ha una sequenza base di lunghezza L=2, [S3] ha una sequenza base di lunghezza L=3, [S5] ha una sequenza base di lunghezza L=5, ...

Si nota che per le sequenze base singole la lunghezza è uguale al valore del numero primo che la genera.

Le sequenze base combinate hanno a loro volta una lunghezza calcolabile nel seguente modo:

L= Lunghezza della sequenza base precedente * Numero primo della sequenza aggiunta

[Sc<=3] risultante dalla combinazione di [S2] ed [S3] ha una sequenza base di lunghezza:

L = 2 * 3 = 6

[Sc<=5] risultante dalla combinazione di [Sc<=3] ed [S5] ha una sequenza base di lunghezza:

L = 6 * 5 = 30

[Sc<=7] risultante dalla combinazione di [Sc<=5] ed [S7] ha una sequenza base di lunghezza:

L = 30 * 7 = 210

[Sc<=11] risultante dalla combinazione di [Sc<=7] ed [S11] ha una sequenza base di lunghezza:

L = 210 * 11 = 2.310

[Sc<=13] risultante dalla combinazione di [Sc<=11] ed [S13] ha una sequenza base di lunghezza:

L = 2.310 * 13 = 30.030

[Sc<=17] risultante dalla combinazione di [Sc<=13] ed [S17] ha una sequenza base di lunghezza:

L = 30.030 * 17 = 510.510

[Sc<=19] risultante dalla combinazione di [Sc<=17] ed [S19] ha una sequenza base di lunghezza:

L = 510.510 * 19 = 9.699.690

[Sc<=23] risultante dalla combinazione di [Sc<=19] ed [S23] ha una sequenza base di lunghezza:

L = 9.699.690 * 23 = 223.092.870

[Sc<=29] risultante dalla combinazione di [Sc<=23] ed [S29] ha una sequenza base di lunghezza:

L = 223.092.870 * 29 = 6.469.693.230

...

Proseguendo con i successivi numeri primi la sequenza base è destinata inesorabilmente ad allungarsi, mi permetto di dare per certo che la regole indicate non cambiano anche se come vedremo mi sono limitato a verificare fino ad [Sc<=11].
Rimane il fatto che partendo da [S2] ogni nuova sequenza modifica la precedente secondo il suo preciso ciclo, ogni sequenza aggiunta va ad occupare le caselle libere di sua competenza creando la nuova sequenza, ma solo questo può fare.

Al contrario i numeri <u>non primi</u> non portano alcuna modifica non trovando nessuna casella libera, pur non evidenziato ritengo che anche questo risulti dalla dimostrazione.

Affermo dunque che pur essendo la seguente dimostrazione grafica limitata alle prime sequenze, non ci possa essere il dubbio che una qualsiasi successiva sequenza aggiunta possa generare un comportamento diverso.

Nelle sequenze combinate si potrà notare che il numero primo della sequenza aggiunta trova subito la sua casella libera e quindi la occupa, ma non troverà più una casella libera (quindi risulterà non influente) fino alla casella corrispondente al valore del suo quadrato.

Ai fogli dedicati alla dimostrazione grafica ho assegnato una numerazione a parte (Tab. …/…), ed iniziano presentando le sequenze da [Sc<=3] a [Sc<=11], poi proseguo mostrando come queste sequenze sono state ottenute.
Alla fine per ulteriore conferma, mostro il risultato di una sequenza realizzata questa volta con i numeri e limitata a 131.

Pur cambiando orientamento del foglio da verticale ad orizzontale, solo le prime sequenze (ovviamente limitate ad una parte qualificante) possono occupare una sola riga, quindi le ho divise su più righe.
Non potendo continuare all'infinito, quando ritengo di aver superato la parte qualificante le interrompo, ad esempio per il primo gruppo dove la sequenza più lunga è [Sc<=7] L = 210 interrompo a 300, di conseguenza [Sc<=7] sarà intera solo fino a 211 (210 + 1 dovuto alla partenza da 2), la parte per arrivare a 300 sarà solo la prima parte della sua ripetizione.

Per fornire per quanto possibile, una presentazione meno frammentata delle sequenze, ho aggiunto un ultimo foglio che ho chiamato "Billboard A1" il quale è appunto in formato A1 ed ha caratteri più piccoli.
In formato PDF è leggibile come i precedenti, la stampa per essere leggibile dovrà tenere conto del formato.

Dante Servi
Bressana Bottarone (PV)
dante.servi@gmail.com

Here are the combined sequences, [Sc<=7] and [Sc<=11] I had to break them into lines of 100.

```
[Sc<=3]  XXX-X- (L=2*3=6)

[Sc<=5]  XXXXX-XXX-X-XXX-X-XXX-XXXXX-X- (L=6*5=30)

[Sc<=7]  XXXXXXXXX-X-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXXXX-XXX-XXXXX-XXXXXXX-XXX-
         X-XXX-X-XXX-XXXXXXX-XXXXX-XXX-XXXXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-X-XX
         XXXXXXX-X- (L=30*7=210)

[Sc<=11] XXXXXXXXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXXXX-XXX-XXXXX-XXXXXXX-XXX-
         X-XXX-X-XXX-XXXXXXXXXXXXX-XXX-XXXXX-X-XXXXXXXXX-X-XXXXX-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXXXXXX-X-XXX-X-XX
         XXXXXXXXX-XXXXXXXXX-X-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXXXX-XXX-XXXXX-XX
         XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-XXXXXXX-XXXXX-XXXXXXXXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-
         X-XXXXX-XXXXXXXXX-X-XXXXXXXXX-X-XXX-X-XXX-XXXXX-XXXXXXX-XXX-X-XXX-XXXXXXXXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXXXX-XX
         X-XXXXX-XXXXXXXXXXX-X-XXX-X-XXX-XXXXXXX-XXXXX-XXX-XXXXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXXXXXXXX-X-XXX-XXXXX-X-
         XXXXX-XXX-X-XXX-X-XXXXXXXXX-X-XXXXXXXXX-X-XXX-XXXXX-XXXXX-X-XXXXX-XXXXX-XXX-XXXXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-
         X-XXXXX-XXX-XXXXX-XXXXXXX-XXX-X-XXXXX-XXX-XXXXXXX-XXXXX-XXX-XXXXX-X-XXX-XXXXX-XXXXXXX-XXXXX-XXX-X-XX
         XXXXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-X-XXXXXXXXX-X-XXXXXXXXX-X-XXX-X-XXX-XXXXXXX-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-XXXXX-X-
         XXXXX-XXX-XXXXXXX-XXX-XXXXX-XXXXXXX-XXX-X-XXX-X-XXX-XXXXXXX-XXXXX-XXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-X-XXXXX-XXXX
         X-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-X-XXXXXXXXX-X-XXXXXXXXX-X-XXXXX-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXX
         X-XXXXX-XXXXXXX-XXX-X-XXXXX-XXXXXXXXX-XXXXXXX-XXX-X-XXX-X-XXX-XXXXXXX-XXXXXXXXX-XXXXX-X-XXX-XXXXXXX-
         XXXXX-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-XXXXX-X-XXXXXXXXX-X-XXXXXXXXX-X-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-
         X-XXX-XXXXX-XXXXX-X-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXX-XXXXX-XXXXXXX-XXX-X-XXX-X-XXX-XXXXXXX-XXXXX-XXX-XXXXXXX-XX
         X-XXXXX-X-XXXXX-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-XXXXXXX-XXX-X-XXX-X-XXXXXXXXX-X-XXXXXXXXX-X-XXX-X-XXX-XXXXX-X-
         XXXXXXXXX-X-XXX-XXXXX-XXXXXXX-XXXXX-XXX-X-XXXXX-XXX-XXXXX-XXXXXXX-XXX-XXXXX-X-XXX-XXXXXXX-XXXXX-XXX-
         XXXXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXXXX-XXX-XXXXX-XXXXX-X-XXXXX-XXXXX-XXX-X-XXXXXXXXX-X-XXXXXXXXX-X-XXX-X-XX
         X-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXXXXXXXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXXXX-XXX-XXXXX-XXXXXXX-XXX-X-XXX-X-XXXXXXXXXXX-
         XXXXX-XXX-XXXXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXXXXXXXX-XXX-X-XXX-XXXXXXX-XXXXX-XXX-X-XXX-X-XXXXXXXXX-X-XXXXXXXXX-
         XXXXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXXXXXXXX-XXXXX-XXXXXXX-XXXXX-XXX-X-XX
         X-XXXXXXX-XXXXX-XXX-XXXXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-X-XXXXXXXXX-XX
         XXXXXXXXX-X-XXX-X-XXXXXXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-XXXXX-X-XXXXXXXXX-X-XXXXX-XXX-XXXXXXXXXXXXX-XXX-
         X-XXX-X-XXX-XXXXXXX-XXXXX-XXX-XXXXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXX
         XXXXXXX-X- (L=210*11=2.310)
```

```
And here's how have been obtained.
----------------------------------
                                                                                                            1
                  1         2         3         4         5         6         7         8         9         0
          234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890

[S2]      X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X
[S3]       X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X-
[Sc<=3]   XXX-X-XXX-X-XXX-X-XXX-X-XXX-X-XXX-X-XXX-X-XXX-X-XXX-X-XXX-X-XXX-X-XXX-X-XXX-X-XXX-X-XXX-X-XXX-X-XXX
[S5]         X----X----X----X----X----X----X----X----X----X----X----X----X----X----X----X----X----X----X----X
[Sc<=5]   XXXXX-XXX-X-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX
[S7]           X------X------X------X------X------X------X------X------X------X------X------X------X------X--
[Sc<=7]   XXXXXXXXX-X-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXXXX-XXX-XXXXX-XXXXXXX-XXX

         1        1         1         1         1         1         1         1         1         1         2
         0        1         2         3         4         5         6         7         8         9         0
         1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890

[S2]     -X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X
[S3]     -X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--
[Sc<=3]  -X-XXX-X-XXX-X-XXX-X-XXX-X-XXX-X-XXX-X-XXX-X-XXX-X-XXX-X-XXX-X-XXX-X-XXX-X-XXX-X-XXX-X-XXX-X-XXX-X-X
[S5]     ----X----X----X----X----X----X----X----X----X----X----X----X----X----X----X----X----X----X----X----X
[Sc<=5]  -X-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-X-X
[S7]     ----X------X------X------X------X------X------X------X------X------X------X------X------X------X----
[Sc<=7]  -X-XXX-X-XXX-XXXXXXX-XXXXX-XXX-XXXXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-X-X

         2        2         2         2         2         2         2         2         2         2         3
         0        1         2         3         4         5         6         7         8         9         0
         1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890

[S2]     -X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X
[S3]     X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X--X
[Sc<=3]  XX-X-XXX-X-XXX-X-XXX-X-XXX-X-XXX-X-XXX-X-XXX-X-XXX-X-XXX-X-XXX-X-XXX-X-XXX-X-XXX-X-XXX-X-XXX-X-XXX-X
[S5]     ----X----X----X----X----X----X----X----X----X----X----X----X----X----X----X----X----X----X----X----X
[Sc<=5]  XX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-X-XXX-XXXXX-X
[S7]     --X------X------X------X------X------X------X------X------X------X------X------X------X------X------
[Sc<=7]  XXXXXXXX-X-XXXXXXXXX-X-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXXXX-XXX-XXXXX-X
          Finish --><-- Start again
```

```
                                                                                                            1
                  1         2         3         4         5         6         7         8         9         0
          234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890

[Sc<=7]   XXXXXXXXX-X-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXXXX-XXX-XXXXX-XXXXXXX-XXX
[S11]              X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X-
[Sc<=11]  XXXXXXXXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXXXX-XXX-XXXXX-XXXXXXX-XXX

         1        1         1         1         1         1         1         1         1         1         2
         0        1         2         3         4         5         6         7         8         9         0
         1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890

[Sc<=7]  -X-XXX-X-XXX-XXXXXXX-XXXXX-XXX-XXXXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-X-X
[S11]    ---------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X--
[Sc<=11] -X-XXX-X-XXX-XXXXXXXXXXXXX-XXX-XXXXX-X-XXXXXXXXX-X-XXXXX-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXXXXXX-X-XXX-X-X

         2        2         2         2         2         2         2         2         2         2         3
         0        1         2         3         4         5         6         7         8         9         0
         1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890

[Sc<=7]  XXXXXXXX-X-XXXXXXXXX-X-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXXXX-XXX-XXXXX-X
[S11]    --------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X---
[Sc<=11] XXXXXXXXXX-XXXXXXXXX-X-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXXXX-XXX-XXXXX-X

         3        3         3         3         3         3         3         3         3         3         4
         0        1         2         3         4         5         6         7         8         9         0
         1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890

[Sc<=7]  XXXXXX-XXX-X-XXX-X-XXX-XXXXXXX-XXXXX-XXX-XXXXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX
[S11]    -------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----
[Sc<=11] XXXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-XXXXXXX-XXXXX-XXXXXXXXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX

         4        4         4         4         4         4         4         4         4         4         5
         0        1         2         3         4         5         6         7         8         9         0
         1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890

[Sc<=7]  -X-XXX-X-XXXXXXXXX-X-XXXXXXXXX-X-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXXXX-X
[S11]    ------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X-----
[Sc<=11] -X-XXXXX-XXXXXXXXX-X-XXXXXXXXX-X-XXX-X-XXX-XXXXX-XXXXXXX-XXX-X-XXX-XXXXXXXXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXXXX-X
```

```
         5        5         5         5         5         5         5         5         5         5         6
         0        1         2         3         4         5         6         7         8         9         0
         1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890

[Sc<=7]  XX-XXXXX-XXXXXXX-XXX-X-XXX-X-XXX-XXXXXXX-XXXXX-XXX-XXXXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-X
[S11]    -----X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X------
[Sc<=11] XX-XXXXX-XXXXXXXXXXX-X-XXX-X-XXX-XXXXXXX-XXXXX-XXX-XXXXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXXXXXXXX-X-XXX-XXXXX-X

         6        6         6         6         6         6         6         6         6         6         7
         0        1         2         3         4         5         6         7         8         9         0
         1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890

[Sc<=7]  -XXXXX-XXX-X-XXX-X-XXXXXXXXX-X-XXXXXXXXX-X-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX
[S11]    ----X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X-------
[Sc<=11] -XXXXX-XXX-X-XXX-X-XXXXXXXXX-X-XXXXXXXXX-X-XXX-XXXXX-XXXXX-X-XXXXX-XXXXX-XXX-XXXXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX

         7        7         7         7         7         7         7         7         7         7         8
         0        1         2         3         4         5         6         7         8         9         0
         1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890

[Sc<=7]  -X-XXXXX-XXX-XXXXX-XXXXXXX-XXX-X-XXX-X-XXX-XXXXXXX-XXXXX-XXX-XXXXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXXXX-XXX-X-X
[S11]    ---X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X--------
[Sc<=11] -X-XXXXX-XXX-XXXXX-XXXXXXX-XXX-X-XXXXX-XXX-XXXXXXX-XXXXX-XXX-XXXXX-X-XXX-XXXXX-XXXXXXX-XXXXX-XXX-X-X

         8        8         8         8         8         8         8         8         8         8         9
         0        1         2         3         4         5         6         7         8         9         0
         1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890

[Sc<=7]  XX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-X-XXXXXXXXX-X-XXXXXXXXX-X-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-XXXXX-X
[S11]    --X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X---------
[Sc<=11] XXXXXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-X-XXXXXXXXX-X-XXXXXXXXX-X-XXX-X-XXX-XXXXXXX-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-XXXXX-X

                                                                                                            1
         9        9         9         9         9         9         9         9         9         9         0
         0        1         2         3         4         5         6         7         8         9         0
         1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890

[Sc<=7]  -XXXXX-XXX-X-XXXXX-XXX-XXXXX-XXXXXXX-XXX-X-XXX-X-XXX-XXXXXXX-XXXXX-XXX-XXXXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX
[S11]    -X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------
[Sc<=11] -XXXXX-XXX-XXXXXXX-XXX-XXXXX-XXXXXXX-XXX-X-XXX-X-XXX-XXXXXXX-XXXXX-XXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX
```

```
         1        1         1         1         1         1         1         1         1         1
         0        0         0         0         0         0         0         0         0         1
         0        1         2         3         4         5         6         7         8         0
         1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890

[Sc<=7]  XX-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-X-XXXXXXXXX-X-XXXXXXXXX-X-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-XXX
[S11]    X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X
[Sc<=11] XX-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-X-XXXXXXXXX-X-XXXXXXXXX-X-XXXXX-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-XXX

         1        1         1         1         1         1         1         1         1         1
         1        1         1         1         1         1         1         1         1         2
         0        1         2         3         4         5         6         7         8         0
         1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890

[Sc<=7]  XX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXXXX-XXX-XXXXX-XXXXXXX-XXX-X-XXX-X-XXX-XXXXXXX-XXXXX-XXX-XXXXX-X-XXX-XXXXX-X
[S11]    ----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X-
[Sc<=11] XX-XXXXX-XXXXXXX-XXX-X-XXXXX-XXXXXXXXX-XXXXXXX-XXX-X-XXX-X-XXX-XXXXXXX-XXXXXXXXX-XXXXX-X-XXX-XXXXXXX

         1        1         1         1         1         1         1         1         1         1
         2        2         2         2         2         2         2         2         2         3
         0        1         2         3         4         5         6         7         8         0
         1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890

[Sc<=7]  -XXXXX-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-X-XXXXXXXXX-X-XXXXXXXXX-X-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX
[S11]    ---------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X--
[Sc<=11] -XXXXX-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-XXXXX-X-XXXXXXXXX-X-XXXXXXXXX-X-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX

         1        1         1         1         1         1         1         1         1         1
         3        3         3         3         3         3         3         3         3         4
         0        1         2         3         4         5         6         7         8         0
         1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890

[Sc<=7]  -X-XXX-XXXXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXXXX-XXX-XXXXX-XXXXXXX-XXX-X-XXX-X-XXX-XXXXXXX-XXXXX-XXX-XXXXX-X-X
[S11]    --------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X---
[Sc<=11] -X-XXX-XXXXX-XXXXX-X-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXX-XXXXX-XXXXXXX-XXX-X-XXX-X-XXX-XXXXXXX-XXXXX-XXX-XXXXXXX-X
```

```
         1        1         1         1         1         1         1         1         1         1         1
         4        4         4         4         4         4         4         4         4         4         5
         0        1         2         3         4         5         6         7         8         9         0
         1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890

[Sc<=7]  XX-XXXXX-X-XXXXX-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-X-XXXXXXXXX-X-XXXXXXXXX-X-XXX-X-XXX-XXXXX-X
[S11]    -------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----
[Sc<=11] XX-XXXXX-X-XXXXX-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-XXXXXXX-XXX-X-XXX-X-XXXXXXXXX-X-XXXXXXXXX-X-XXX-X-XXX-XXXXX-X

         1        1         1         1         1         1         1         1         1         1         1
         5        5         5         5         5         5         5         5         5         5         6
         0        1         2         3         4         5         6         7         8         9         0
         1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890

[Sc<=7]  -XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXXXX-XXX-XXXXX-XXXXXXX-XXX-X-XXX-X-XXX-XXXXXXX-XXXXX-XXX
[S11]    ------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X-----
[Sc<=11] -XXXXXXXXX-X-XXX-XXXXX-XXXXXXX-XXXXX-XXX-X-XXXXX-XXX-XXXXX-XXXXXXX-XXX-XXXXX-X-XXX-XXXXXXX-XXXXX-XXX

         1        1         1         1         1         1         1         1         1         1         1
         6        6         6         6         6         6         6         6         6         6         7
         0        1         2         3         4         5         6         7         8         9         0
         1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890

[Sc<=7]  -XXXXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-X-XXXXXXXXX-X-XXXXXXXXX-X-XXX-X-X
[S11]    -----X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X------
[Sc<=11] -XXXXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXXXX-XXX-XXXXX-XXXXX-X-XXXXX-XXXXX-XXX-X-XXXXXXXXX-X-XXXXXXXXX-X-XXX-X-X

         1        1         1         1         1         1         1         1         1         1         1
         7        7         7         7         7         7         7         7         7         7         8
         0        1         2         3         4         5         6         7         8         9         0
         1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890

[Sc<=7]  XX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXXXX-XXX-XXXXX-XXXXXXX-XXX-X-XXX-X-XXX-XXXXXXX
[S11]    ----X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X-------
[Sc<=11] XX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXXXXXXXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXXXX-XXX-XXXXX-XXXXXXX-XXX-X-XXX-X-XXXXXXXXXXX
```

```
         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1        1
         8         8         8         8         8         8         8         8         8         8        9
         0         1         2         3         4         5         6         7         8         9        0
         1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890

[Sc<=7]  -XXXXX-XXX-XXXXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-X-XXXXXXXXX-X-XXXXXXXXX
[S11]    ---X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X--------
[Sc<=11] -XXXXX-XXX-XXXXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXXXXXXXX-XXX-X-XXX-XXXXXXX-XXXXX-XXX-X-XXX-X-XXXXXXXXX-X-XXXXXXXXX

         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1        2
         9         9         9         9         9         9         9         9         9         9        0
         0         1         2         3         4         5         6         7         8         9        0
         1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890

[Sc<=7]  -X-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXXXX-XXX-XXXXX-XXXXXXX-XXX-X-XXX-X-X
[S11]    --X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X---------
[Sc<=11] -XXXXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXXXXXXXX-XXXXX-XXXXXXX-XXXXX-XXX-X-X

         2         2         2         2         2         2         2         2         2         2        2
         0         0         0         0         0         0         0         0         0         0        1
         0         1         2         3         4         5         6         7         8         9        0
         1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890

[Sc<=7]  XX-XXXXXXX-XXXXX-XXX-XXXXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-X-XXXXXXXXX-X
[S11]    -X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------
[Sc<=11] XX-XXXXXXX-XXXXX-XXX-XXXXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-X-XXXXXXXXX-X

         2         2         2         2         2         2         2         2         2         2        2
         1         1         1         1         1         1         1         1         1         1        2
         0         1         2         3         4         5         6         7         8         9        0
         1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890

[Sc<=7]  -XXXXXXXXX-X-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXXXX-XXX-XXXXX-XXXXXXX-XXX
[S11]    X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X
[Sc<=11] XXXXXXXXXX-X-XXX-X-XXXXXXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-XXXXX-X-XXXXXXXXX-X-XXXXX-XXX-XXXXXXXXXXXXX-XXX
```

```
         2        2         2         2         2         2         2         2         2         2
         2        2         2         2         2         2         2         2         2         3
         0        1         2         3         4         5         6         7         8         9         0
         1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890

[Sc<=7]  -X-XXX-X-XXX-XXXXXXX-XXXXX-XXX-XXXXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-X-X
[S11]    ----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X-
[Sc<=11] -X-XXX-X-XXX-XXXXXXX-XXXXX-XXX-XXXXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-XXX

         2        2         2         2         2         2         2         2         2         2         2
         3        3         3         3         3         3         3         3         3         3         4
         0        1         2         3         4         5         6         7         8         9         0
         1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890

[Sc<=7]  XXXXXXXX-X-XXXXXXXXX-X-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXXXX-XXX-XXXXX-X
[S11]    ---------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X---------X---
[Sc<=11] XXXXXXXX-X-XXXXXXXXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXXXX-XXX-XXXXX-X
          Finish --><-- Start again
```

Example with numbers; using the sequence [Sc<=3] starting from 5 which immediately occupies its place.
Starting from 5 [Sc<=3] it changes to: -X-XXX without actually changing.
The sequence [Sc<=3] is made here by adding to the previous number, regardless of whether it is discarded or not, alternately and succeeding infinitely the numbers 2 and 4.
This only wants to be a further confirmation showing how the sequence [Sc<=3] (which by itself discards 2/3 of the numbers) continues on its way even when other sequences intervene to give it a hand.

Obviously the numbers not discarded are all prime numbers.

Italian.
Esempio con i numeri; utilizzando la sequenza [Sc<=3] a partire da 5 il quale occupa subito il suo posto.
Partendo da 5 [Sc<=3] si modifica in: -X-XXX senza in realtà cambiare.
La sequenza [Sc<=3] viene qua realizzata sommando al numero precedente, indipendentemente che sia scartato o meno, alternativamente e (riuscendo) fino all'infinito i numeri 2 e 4.
Questa vuole solo essere una ulteriore conferma mostrando come la sequenza [Sc<=3] (che comunque da sola scarta 2/3 dei numeri) continua per la sua strada anche quando intervengono altre sequenze a darle una mano.

Evidentemente i numeri non scartati sono tutti numeri primi.

```
  2
  3
  5
-------
 +2=7
 +4=11
 +2=13
 +4=17
 +2=19
 +4=23
 +6=29  (6 <-- +2 =25 +4) -- 25 is discarded from the sequence [S5].
 +2=31
 +6=37  (6 <-- +4 =35 +2) -- 35 is discarded from the sequence [S5].
 +4=41
 +2=43
 +4=47
 +6=53  (6 <-- +2 =49 +4) -- 49 is discarded from the sequence [S7].
 +6=59  (6 <-- +2 =55 +4) -- 55 is discarded from the sequence [S5].
 +2=61
 +6=67  (6 <-- +4 =65 +2) -- 65 is discarded from the sequence [S5].
 +4=71
 +2=73
 +6=79  (6 <-- +4 =77 +2) -- 77 is discarded from the sequence [S7].
 +4=83
 +6=89  (6 <-- +2 =85 +4) -- 85 is discarded from the sequence [S5].
 +8=97  (8 <-- +2 =91 +4 =95 +2) -- 91 and 95 discarded from the sequences [S7] e [S5].
 +4=101
 +2=103
 +4=107
 +2=109
 +4=113
+14=127 (14 <-- +2 =115 +4 =119 +2 =121 +4 =125 +2) -- 115, 119, 121, and 125 discarded from the sequences
 +4=131                                                                         [S5], [S7], [S11] and [S5].
```

```
XXXXXXX    X   X         X         XXXXXXX    XXXXXX    XXXXXX    XXXXXXX    XXXXXX       XXXXXX    X
X     X    X   X         X         X     X   X     X   X     X   X     X    X    X      X     X   XX
X     X    X   X         X         X     X   X     X   X     X   X     X    X     X     X     X    X
X    X     X   X         X         X    X    X     X   X     X   X    X     X     X     X     X    X
XXXXXX     X   X         X         XXXXXX    X     X   XXXXXXXX  XXXXXX     X     X     XXXXXXXX   X
X    X     X   X         X         X    X    X     X   X     X   X    X     X     X     X     X    X
X     X    X   X         X         X     X   X     X   X     X   X     X    X     X     X     X    X
X     X    X   X         X         X     X   X     X   X     X   X     X    X    X      X     X    X
XXXXXXX    X   XXXXXXXX  XXXXXXXX  XXXXXXX    XXXXXX   X     X   X     X    XXXXXX      X     X    X

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
```

Here are the combined sequences, [Sc<=7] and [Sc<=11] I had to break them into lines of 100.

```
[Sc<=3]    XXX-X- (L=2*3=6)

[Sc<=5]    XXXXX-XXX-X-XXX-X-XXX-XXXXX-X- (L=6*5=30)

[Sc<=7]    XXXXXXXXX-X-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXXXX-XXX-XXXXX-XXXXXXX-XXX-X-XXX-X-XXX-XXXXXXX-XXXXX-XXX-XXXXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-X-XXXXXXXXX-X- (L=30*7=210)

[Sc<=11]   XXXXXXXXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXXXX-XXX-XXXXX-XXXXXXX-XXX-X-XXX-X-XXX-XXXXXXXXXXXXX-XXX-XXXXX-X-XXXXXXXXX-X-XXXXX-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXXXXXX-X-XXX-X-XXXXXXXXXXX-XXXXXXXXX-X-XXX-X-XXX-XXXXX-X-[illegible]
          -XXXXX-XXX-X-XXX-X-XXXXXXXXX-X-XXXXXXXXX-X-XXX-XXXXX-XXXXX-X-XXXXX-XXXXX-XXX-XXXXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-XXXXXXX-XXX-X-XXXXX-XXX-XXXXXXX-XXXXX-XXX-XXXXX-X-XXX-XXXXXXX-XXXXX-XXXXX-XXX-X-XXXXXXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-X-XXXXXXXXX-X-[illegible]
          -XXXXX-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-XXXXX-X-XXXXXXXXX-X-XXXXXXXXX-X-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-XXXXX-X-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXX-XXXXX-XXXXXXX-XXX-X-XXX-X-XXX-XXXXXXX-XXXXX-XXXXX-XXX-XXXXXXX-XXXXX-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-XXX[illegible]
          -XXXXX-XXX-XXXXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXXXXXXXX-XXX-X-XXX-XXXXXXX-XXXXX-XXX-X-XXX-X-XXXXXXXXX-X-XXXXXXXXX-XXXXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXXXXXXXX-XXXXX-XXXXXXX-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXXXX-XXXXX-XXX-XXXXX-X-XXX-XXXXX-X-[illegible] (L=210*11=2.310)
```

And here's how have been obtained.

```
[illegible]
[S2]       [illegible]
[S3]       [illegible]
[Sc<=3]    [illegible]
[S5]       [illegible]
[Sc<=5]    [illegible]
[S7]       [illegible]
[Sc<=7]    [illegible]
           Finish -->|<-- Start again                                                    Finish -->|<-- Start again
```

[Sc<=11] I divided it into four parts.

```
From 2 to 600 ---
[illegible]
[Sc<=7]    [illegible]
[S11]      [illegible]
[Sc<=11]   [illegible]

From 601 to 1200 ---
[illegible]
[Sc<=7]    [illegible]
[S11]      [illegible]
[Sc<=11]   [illegible]

From 1201 to 1800 ---
[illegible]
[Sc<=7]    [illegible]
[S11]      ---------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X--[illegible]
[Sc<=11]   -XXXXX-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-XXXXX-X-XXXXXXXXX-X-XXXXXXXXX-X-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-XXXXX-X-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXX-XX[illegible]

From 1801 to 2400 ---
[illegible]
[Sc<=7]    -XXXXX-XXX-XXXXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-X-XXXXXXXXX-X-XXXXXXXXX-X-XXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-XX[illegible]
[S11]      ---X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X----------X-------[illegible]
[Sc<=11]   -XXXXX-XXX-XXXXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXXXXXXXX-XXX-X-XXX-XXXXXXX-XXXXX-XXX-X-XXX-X-XXXXXXXXX-X-XXXXXXXXX-XXXXX-X-XXX-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-XXXXX-XX[illegible]
                                                                                                        Finish -->|<-- Start again
```

===

Example with numbers; using the sequence [Sc<=3] starting from 5 which immediately occupies its place.
Starting from 5 [Sc<=3] it changes to: -X-XXX without actually changing.
The sequence [Sc<=3] is made here by adding to the previous number, regardless of whether it is discarded
or not, alternately and succeeding infinitely the numbers 2 and 4.
This only wants to be a further confirmation showing how the sequence [Sc<=3] (which by itself
discards 2/3 of the numbers) continues on its way even when other sequences intervene to give it a hand.

Obviously the numbers not discarded are all prime numbers.

Italian.
Esempio con i numeri; utilizzando la sequenza [Sc<=3] a partire da 5 il quale occupa subito il suo posto.
Partendo da 5 [Sc<=3] si modifica in: -X-XXX senza in realtà cambiare.
La sequenza [Sc<=3] viene qua realizzata sommando al numero precedente, indipendentemente che sia scartato
o meno, alternativamente e (riuscendo) fino all'infinito i numeri 2 e 4.
Questa vuole solo essere una ulteriore conferma mostrando come la sequenza [Sc<=3] (che comunque da sola
scarta 2/3 dei numeri) continua per la sua strada anche quando intervengono altre sequenze a darle una mano.

Evidentemente i numeri non scartati sono tutti numeri primi.

```
  2
  3
  5
-------
 +2=7
 +4=11
 +2=13
 +4=17
 +2=19
 +4=23
 +6=29  (6 <-- +2 =25 +4) -- 25 is discarded from the sequence [S5].
 +2=31
 +6=37  (6 <-- +4 =35 +2) -- 35 is discarded from the sequence [S5].
 +4=41
 +2=43
 +4=47
 +6=53  (6 <-- +2 =49 +4) -- 49 is discarded from the sequence [S7].
 +6=59  (6 <-- +2 =55 +4) -- 55 is discarded from the sequence [S5].
 +2=61
 +6=67  (6 <-- +4 =65 +2) -- 65 is discarded from the sequence [S5].
 +4=71
 +2=73
 +6=79  (6 <-- +4 =77 +2) -- 77 is discarded from the sequence [S7].
 +4=83
 +6=89  (6 <-- +2 =85 +4) -- 85 is discarded from the sequence [S5].
 +8=97  (8 <-- +2 =91 +4 =95 +2) -- 91 and 95 discarded from the sequences [S7] e [S5].
 +4=101
 +2=103
 +4=107
 +2=109
 +4=113
+14=127 (14 <-- +2 =115 +4 =119 +2 =121 +4 =125 +2) -- 115, 119, 121, and 125 discarded from the sequences [S5], [S7], [S11] and [S5].
 +4=131
```

===

Appendix 1

As a further confirmation of what has already been explained, I thought of showing the cyclical cadence, and therefore ordered, with which the prime numbers are "divided" the numbers.

By definition all composited numbers are multiples of some prime number that precedes them, and multiples are by definition evenly distributed.
However, many composited numbers are divisible by more than one prime number and this makes the link between composited numbers and primes seem messy.

As I have already shown by combining the sequences of prime numbers, the free cells will belong to the first number that occupies them, be it a prime number or a multiple of it in this case "the first of the divisors".
The multiples of the successive prime numbers will have to find the empty cells of their competence, I will show that this also happens in an orderly way.

We have already seen that each combined sequence of prime numbers becomes part of the next combined sequence giving the impression, not true, of dissolving.
The cyclical cadence with which a prime number binds to some composited numbers is in no way modified by that of subsequent prime numbers, but helps to determine it.

The "division" of composited numbers derives directly from the "combined sequences of prime numbers", of which I have already explained how they are formed; it is the multiples of the prime numbers that find the due composited numbers.

I remember that by "sequence of a prime number" I mean the prime number and its multiples, by "combined sequence" I mean the result of combining the sequence of a prime number with the sequence of the previous prime number or with the combined sequence of prime numbers previous.

From the way in which the “division” of the composited numbers occurs, I obtain the distribution of the multiples of the prime numbers that are effectively divisors and the quantity of composited numbers attributable to each prime number.

How do I proceed

To begin, since, except for the number 2, not all multiples identify a composited number that is not linked to a previous prime number, I introduce the concept of “efficacious multiple”.

I will call "efficacious multiples" the multiples of the prime number corresponding to the composited number of which the prime number is the only divisor (excluding the number 1).

I have already talked about the cyclical cadence of divisors, now I specify that I am referring to the "efficacious multiples" of the prime number.
To highlight that the cadence is cyclical, that is the continuous repetition of the sequence that I define as ordered, I identify with (1) the “efficacious multiples” and with (0) the other multiples.

It will be possible to verify that the ordered sequence of a cycle of the “efficacious multiples” of a prime number corresponds exactly to the base of the compound sequence comprising the basic sequence of the previous prime number.

For number 3 the preceding sequence is not composed but is that of number 2; in any case, having decided on a different identifier to obtain the sequence of the "efficacious multiples", all I have to do is replace "X" with "(0)" and "-" with "(1)".

The confirmation is obtained with the verification that can be done starting from the prime number in question.
To verify if it is true that the sequence repeats itself continuously in a cyclic way, it is necessary to identify with certainty the starting point of any subsequent cycle, I used this method:

To find the starting point of a cycle of the "efficacious multiples" of a given a prime number, the known length of the cycle must be multiplied by an integer (which corresponds to the number of repetition of the cycle), the value of the prime number must be added to the result obtained.
As the first cycle starts from the prime number, subsequent cycles will start from an efficacious multiple.
Remember that the length of the cycle is the same as the basic sequence (combined if the prime number in object is >=5) preceding the prime number in object.

I consider the verification valid if I find the correspondence with the expected cadence for at least two cycles.

In the following statement I indicate the cadences corresponding to a cycle for each prime number, I have verified that the cycles are always repeated the same up to 1,000,000,000.
For the prime numbers 11 and 13 I checked two cycles but only in some significant points.

Since we are dealing with multiples of a number, the length of the cycle is equal to the number of identifiers of the sequence (set of (0) and (1)) multiplied by the value of the prime number.

Result

For the number 2 its multiples are all “efficacious multiples”.
This determines that the number 2 is the divisor of 1/2 of the whole numbers under consideration and tends to become the divisor of 1/2 of all composited numbers.

For the number 3, in a cycle its “efficacious multiples” are 1 out of 2.
The cadence of the “efficacious multiples” is: (0), (1). The length of the loop is 3*2=6.
This determines that the number 3 is the divisor of 1/6 of the whole numbers taken into consideration and tends to become the divisor of 1/6 of all composited numbers.

For number 5, in a cycle its "efficacious multiples" are 2 out of 6.
The cadence of "efficacious multiples" is: (0), (0), (0), (1), (0), (1). The length of the loop is 5*6=30.
This determines that the number 5 is the divisor of 2/30 = 1/15 of the whole numbers taken into consideration and tends to become the divisor of 1/15 of all composited numbers.

For the number 7, in a cycle its "efficacious multiples" are 8 out of 30.
The cadence of the "efficacious multiples" is:
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1).
The length of the loop is 7 * 30 = 210.
This determines that the number 7 is the divisor of 8/210 = 4/105 of the whole numbers taken into consideration and tends to become the divisor of 4/105 of all composited numbers.

For the number 11, in a cycle its “efficacious multiples” are 48 out of 210.
The cadence of the "efficacious multiples" is:
(0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1).
The length of the cycle is 11*210=2310.
This determines that the number 11 is the divisor of 48/2310 = 8/385 of the whole numbers taken into consideration and tends to become the divisor of 8/385 of all composited numbers.

For the number 13, in a cycle its “efficacious multiples” are 480 out of 2310.
The cadence of the “efficacious multiples” is:

(0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0),
(0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),

(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0),
(0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1).
The length of the cycle is 13*2310=30030.
This determines that the number 13 is the divisor of 480/30030 = 16/1001 of the whole numbers taken into consideration and tends to become the divisor of 16/1001 of all composited numbers.

- - - - - Conclusion - - - - - -

My method of analysis is graphical, it is therefore natural for me to use the term "sequence" to indicate for example a prime number followed by its multiples.

I think the graphic form I used for this study has the advantage of providing a different view of the result.
The vision of primes and composited numbers appears as a disordered distribution.

For this reason I tried to analyze the prime number sequences individually and then created what I called "combined sequences".
The first thing I noticed when creating the sequence [Sc<=3] was the continuous repetition of a "basic sequence" as for the sequences [S2] and [S3], and I calculated the length.

It will be little but for me it was the transition from the vision of a disorderly situation to the vision of an ordered structure.
Continuing with the subsequent combined sequences, I saw how the "base sequences" lengthen rapidly and for this they tend to seem more and more disordered; the observation that however the "basic sequences" of non-random length continue to exist, and their continuous repetition indicates to me that the initial order is not lost.

The "X" of the combined sequences represent the composited numbers and at the same time the "efficacious multiples", so they show how the "efficacious multiples" are distributed and in what quantity.

The distribution of prime numbers comes from the distribution of composited numbers, in turn composited numbers are "children" of prime numbers.
This is possible because starting from 1 and for all subsequent numbers, at least the first non-composed number can only be a prime number; it is no coincidence that the first composited number is 4. (p1)

Below I show the reconstruction of the initial part of the distribution of prime numbers, it is not meant to be an indication of a method to find prime numbers, it just wants to be a further demonstration that prime numbers are not randomly distributed.
In order for it to become the method for finding prime numbers, one would need to be able to quickly calculate the values that I have obtained from the "useful" traits of the combined sequences; I cannot be the one to say if it is possible with current mathematical tools.

My analysis is of a graphic type and up to now I have made the combined sequences manually, it is not complicated at all but it is boring and it is possible to make mistakes, for this reason my next effort will be to automate.

Now I make a brief introduction to the announced reconstruction.

We have seen that each subsequent sequence, starting from the square of the prime number that generates it, combines with the previous one, creating a new one.
I show below how true this observation is, by using the combined sequences in succession until the square of the prime number is reached which identifies the next combined sequence, in this way we obtain the sequence of prime numbers.

From the useful features of the combined sequences I extracted the values of the lengths of the various "groups" of composited numbers.

As an aid, I first show an image obtained from the graphic presentation of the combined sequences.

```
                         1         2         3         4         5         6
                1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901
[S1]            -------------------------------------------------------------
[S2]              -X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-

[Sc<=3]               -XXX-X-XXX-X-XXX-X-XXX-X-XXX-X-XXX-X-XXX-X-XXX-X-XXX-X-

[Sc<=5]                               -XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-X-XXX-XXXXX-X-

[Sc<=7]                                               -XXXXX-XXXXX-X-

                1         1         1         1         1         1         1
                0         1         2         3         4         5         6
                1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901

[Sc<=11]                    -XXXXXXXXXXXXX-XXX-XXXXX-X-XXXXXXXXX-X-XXXXX-XXXX
```

Reconstruction of the distribution of prime numbers based on the initial part of the combined sequences.

1
+1=2
+1=3
(+1=4 sequence [S2] intervenes → +2)
+2=5
+2=7
(+2=9 sequence [Sc<=3] intervenes → +4+2)
+4=11
+2=13
+4=17
+2=19
+4=23
(+2=25 sequence [Sc<=5] intervenes → +6+2+6+4+2+4+2+…)
+6=29

+2=31
+6=37
+4=41
+2=43
+4=47
(+2=49 sequence [Sc<=7] intervenes → +6+6+2+6+4+2+6+4+6+8+4+2+4+2+4+8+…)
+6=53
+6=59
+2=61
+6=67
+4=71
+2=73
+6=79
+4=83
+6=89
+8=97
+4=101
+2=103
+4=107
+2=109
+4=113
(+8=121 sequence [Sc<=11] intervenes → +14+4+…)
+14=127
+4=131

I am not able to demonstrate that between the squares of the prime numbers that identify two consecutive combined sequences there is always at least one prime number, from this first trait the trend is towards an increase.
By saying that the trend is increasing I am referring to consecutive prime numbers that have the same minimum possible distance, the twin primes.
In the section where [Sc<=5] acts, the prime numbers increase with respect to the section where [Sc<=3] acts and I found a greater increase in the section where [Sc<=11] acts.
I also think that what I wrote in point (p1) is true.

I was told (but not proven) that I have not proved anything, I believe in this method also because starting from scratch and in a short time I have achieved some results, and I do not exclude to reach others.

If there is an order there must be a rule, I believe I have shown that the order exist, now I hope you find the rule that confirm this.

I was told that what I discovered is valid only in the local, it seems to me that my analysis clearly indicates the existence of a "mechanism" in continuous evolution.

About the Riemann zeta function, in my small way I would like to say that its validity for prime numbers is demonstrated if it produces a "mechanism" with evolution identical to that which determines the distribution of prime numbers.

Dante Servi
Bressana Bottarone (PV) – Italy
dante.servi@gmail.com

Now I propose the original text in my language, Italian.
The English translation was made with the help of the translator provided by Google.

Appendice 1

Ad ulteriore conferma di quanto già esposto ho pensato di mostrare la cadenza ciclica, e quindi ordinata, con la quale i numeri primi si "spartiscono" i numeri composti.

Per definizione tutti i numeri composti sono multipli di un qualche numero primo che li precede, ed i multipli sono per definizione distribuiti in modo regolare.
Molti numeri composti sono però divisibili per più di un numero primo e questo fa sembrare disordinato il legame tra i numeri composti ed i numeri primi.

Come ho già mostrato combinando le sequenze dei numeri primi, le caselle libere apparterranno al primo numero che le occupa, sia esso un numero primo che un suo multiplo in questo caso "il primo dei divisori".
I multipli dei numeri primi successivi dovranno trovare le caselle vuote di loro competenza, io mostrerò che anche questo avviene in modo ordinato.

Abbiamo già visto che ogni sequenza combinata dei numeri primi entra a far parte della sequenza combinata successiva dando l'impressione, non vera, di dissolversi.
La cadenza ciclica con cui un numero primo si lega ad alcuni numeri composti non viene in alcun modo modificata da quella dei numeri primi successivi, ma contribuisce a determinarla.

La "spartizione" dei numeri composti deriva direttamente dalle "sequenze combinate dei numeri primi", delle quali ho già spiegato come si formano; sono i multipli dei numeri primi a trovare i numeri composti spettanti.

Ricordo che per "sequenza di un numero primo" intendo il numero primo ed i suoi multipli, per "sequenza combinata" intendo il risultato della combinazione della sequenza di un numero primo con la sequenza del numero primo precedente o con la sequenza combinata dei numeri primi precedenti.

Dal modo in cui avviene la "spartizione" dei numeri composti ottengo la distribuzione dei multipli dei numeri primi che sono effettivamente divisori e la quantità di numeri composti attribuibili ad ogni numero primo.

Come procedo

Per cominciare siccome, tranne che per il numero 2, non tutti i multipli individuano un numero composto che non sia legato ad un numero primo precedente, introduco il concetto di "multiplo efficace".

Chiamerò "multipli efficaci" i multipli del numero primo corrispondenti al numero composto di cui il numero primo è l'unico divisore (escludendo il numero 1).

Ho già parlato di cadenza ciclica dei divisori, ora preciso che mi riferisco ai "multipli efficaci" del numero primo.
Per evidenziare che la cadenza è ciclica, ossia la ripetizione continua della sequenza che definisco ordinata, identifico con (1) i "multipli efficaci" e con (0) gli altri multipli.

Si potrà verificare che la sequenza ordinata di un ciclo dei "multipli efficaci" di un numero primo, corrisponde esattamente alla base della sequenza composta comprendente la sequenza base del numero primo precedente.

Per il numero 3 la sequenza precedente non è composta ma è quella del numero 2; in ogni caso avendo deciso un diverso identificatore per ottenere la sequenza dei "multipli efficaci" non devo far altro che sostituire "X" con "(0)" e "-" con "(1)".

La conferma si ottiene con la verifica che si può fare partendo dal numero primo in oggetto.
Per verificare se è vero che la sequenza si ripete continuamente in modo ciclico occorre individuare con certezza il punto di inizio di un qualsiasi ciclo successivo, Io ho utilizzato questo metodo:

Per trovare il punto di inizio di un ciclo dei “multipli efficaci” di un determinato numero primo, occorre moltiplicare la lunghezza nota del ciclo per un numero intero (che corrisponde al numero di ripetizione del ciclo), al risultato ottenuto occorre aggiungere il valore del numero primo.
Come il primo ciclo inizia dal numero primo, i cicli successivi inizieranno da un multiplo efficace.
Ricordo che la lunghezza del ciclo è la stessa della sequenza base (combinata se il numero primo in oggetto è >= 5) che precede il numero primo in oggetto.

Io ritengo valida la verifica se trovo la corrispondenza con la cadenza prevista per almeno due cicli.

Nel seguente esposto indico per ogni numero primo le cadenze corrispondenti ad un ciclo, io ho verificato che i cicli si ripetono sempre uguali fino a 1.000.000.000.
Per i numeri primi 11 e 13 ho verificato due cicli ma solo in alcuni punti significativi.

Trattandosi di multipli di un numero, la lunghezza del ciclo è uguale al numero degli identificativi della sequenza (insieme di (0) e di (1)) moltiplicato per il valore del numero primo.

Risultato

Per il numero 2 i suoi multipli sono tutti “multipli efficaci”.
Questo determina che il numero 2 sia il divisore di 1/2 dei numeri interi presi in considerazione e tende a diventare il divisore di 1/2 di tutti i numeri composti.

Per il numero 3, in un ciclo i sui “multipli efficaci” sono 1 su 2.
La cadenza dei “multipli efficaci” è: (0), (1). La lunghezza del ciclo è 3*2=6.
Questo determina che il numero 3 sia il divisore di 1/6 dei numeri interi presi in considerazione e tende a diventare il divisore di 1/6 di tutti i numeri composti.

Per il numero 5, in un ciclo i sui “multipli efficaci” sono 2 su 6.
La cadenza dei “multipli efficaci” è: (0), (0), (0), (1), (0), (1). La lunghezza del ciclo è 5*6=30.
Questo determina che il numero 5 sia il divisore di 2/30=1/15 dei numeri interi presi in considerazione e tende a diventare il divisore di 1/15 di tutti i numeri composti.

Per il numero 7, in un ciclo i sui “multipli efficaci” sono 8 su 30.
La cadenza dei “multipli efficaci” è:
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1).
La lunghezza del ciclo è 7*30=210.
Questo determina che il numero 7 sia il divisore di 8/210=4/105 dei numeri interi presi in considerazione e tende a diventare il divisore di 4/105 di tutti i numeri composti.

Per il numero 11, in un ciclo i sui “multipli efficaci” sono 48 su 210.
La cadenza dei “multipli efficaci” è:
(0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1).
La lunghezza del ciclo è 11*210=2310.
Questo determina che il numero 11 sia il divisore di 48/2310=8/385 dei numeri interi presi in considerazione e tende a diventare il divisore di 8/385 di tutti i numeri composti.

Per il numero 13, in un ciclo i sui “multipli efficaci” sono 480 su 2310.
La cadenza dei “multipli efficaci” è:

(0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0),
(0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),

(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0),
(0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1),
(0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (1), (0), (0), (0), (1), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (0), (1), (0), (1).
La lunghezza del ciclo è 13*2310=30030.
Questo determina che il numero 13 sia il divisore di 480/30030=16/1001 dei numeri interi presi in considerazione e tende a diventare il divisore di 16/1001 di tutti i numeri composti.

- - - - - Conclusione - - - - - -

Il mio metodo di analisi è grafico, mi viene quindi naturale utilizzare il termine "sequenza" per indicare ad esempio un numero primo seguito dai suoi multipli.

La forma grafica che ho utilizzato per questo studio penso abbia il vantaggio di fornire una diversa visione del risultato.
La visione dei numeri primi e di quelli composti appare come una distribuzione disordinata.

Per questo motivo ho provato ad analizzare le sequenze dei numeri primi singolarmente e di seguito ho creato quelle che ho chiamato "sequenze combinate".
La prima cosa che ho notato creando la sequenza [Sc<=3] è stata la ripetizione continua di una "sequenza base" come per le sequenze [S2] ed [S3], e ne ho calcolato la lunghezza.

Sarà poco ma per me è stato il passaggio dalla visione di una situazione disordinata alla visione di una struttura ordinata.
Proseguendo con le sequenze combinate successive, ho visto come le "sequenze base" si allungano rapidamente e per questo tendono a sembrare sempre più disordinate; il constatare che comunque continuano ad esistere le "sequenze base" di lunghezza non casuale, e la loro continua ripetizione mi indica che l'ordine iniziale non viene perso.

Le "X" delle sequenze combinate rappresentano i numeri composti ed allo stesso tempo i "multipli efficaci", quindi mostrano come sono distribuiti ed in quale quantità i "multipli efficaci".

La distribuzione dei numeri primi deriva dalla distribuzione dei numeri composti, a loro volta i numeri composti sono "figli" dei numeri primi.
Questo è possibile in quanto a partire da 1 e per tutti i numeri successivi, almeno il primo numero non composto non può essere che un numero primo; non a caso il primo numero composto è il 4. (p1)

Di seguito mostro la ricostruzione della parte iniziale della distribuzione dei numeri primi, non vuole essere una indicazione di un metodo per trovare i numeri primi, vuole solo essere una ulteriore dimostrazione che i numeri primi non sono distribuiti in modo casuale.
Perché diventi il metodo per trovare i numeri primi, bisognerebbe essere capaci di calcolare velocemente i valori che ho ricavato dai tratti "utili" delle sequenze combinate; non posso essere io a dire se sia possibile con gli strumenti matematici attuali.

La mia analisi è di tipo grafico e fino ad ora ho realizzato manualmente le sequenze combinate, non è affatto complicato ma è noioso ed è possibile sbagliare, per questo motivo il mio prossimo sforzo sarà quello di automatizzare.

Ora faccio una breve introduzione alla ricostruzione annunciata.

Abbiamo visto che ogni successiva sequenza, a partire dal quadrato del numero primo che la genera, si combina con la precedente creandone una nuova.
Mostro di seguito quanto sia vera questa osservazione, utilizzando in successione le sequenze combinate fino a quando non viene raggiunto il quadrato del numero primo che identifica la sequenza combinata successiva, in questo modo si ottiene la sequenza dei numeri primi.

Dai tratti utili delle sequenze combinate ho estratto i valori delle lunghezze dei vari "gruppi" di numeri composti.

Come aiuto, mostro prima una immagine ricavata dalla presentazione grafica delle sequenze combinate.

```
                     1         2         3         4         5         6
            1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901
[S1]        -------------------------------------------------------------
[S2]           |-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-

[Sc<=3]          |-XXX-X-XXX-X-XXX-X-XXX-X-XXX-X-XXX-X-XXX-X-XXX-X-XXX-X-

[Sc<=5]                          |-XXXXX-X-XXXXX-XXX-X-XXX-X-XXX-XXXXX-X-

[Sc<=7]                                              |-XXXXX-XXXXX-X-
------------------------------------------------------------------------
            1         1         1         1         1         1         1
            0         1         2         3         4         5         6
            1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901

[Sc<=11]               |-XXXXXXXXXXXXX-XXX-XXXXX-X-XXXXXXXXX-X-XXXXX-XXXX
```

Ricostruzione della distribuzione dei numeri primi basata sulla parte utile delle sequenze combinate.

1
+1=2
+1=3
(+1=4 interviene la sequenza [S2] → +2)
+2=5
+2=7
(+2=9 interviene la sequenza [Sc<=3] → +4+2)
+4=11
+2=13
+4=17
+2=19
+4=23
(+2=25 interviene la sequenza [Sc<=5] → +6+2+6+4+2+4+2+…)
+6=29

+2=31
+6=37
+4=41
+2=43
+4=47
(+2=49 interviene la sequenza [Sc<=7] → +6+6+2+6+4+2+6+4+6+8+4+2+4+2+4+8+…)
+6=53
+6=59
+2=61
+6=67
+4=71
+2=73
+6=79
+4=83
+6=89
+8=97
+4=101
+2=103
+4=107
+2=109
+4=113
(+8=121 interviene la sequenza [Sc<=11] → +14+4+…)
+14=127
+4=131

Non sono in grado di dimostrare che tra i quadrati dei numeri primi che identificano due sequenze combinate consecutive sia sempre presente almeno un numero primo, da questo primo tratto la tendenza è verso un aumento.
Dicendo che la tendenza è in aumento mi riferisco ai numeri primi consecutivi che hanno la stessa distanza minima possibile, i numeri primi gemelli.
Nel tratto in cui agisce [Sc<=5] aumentano i numeri primi rispetto al tratto in cui agisce [Sc<=3] ed un aumento maggiore l'ho trovato nel tratto in cui agisce [Sc<=11].
Penso anche che sia vero quanto ho scritto al punto (p1).

Mi è stato detto (ma non dimostrato) che non ho dimostrato nulla, io credo in questo metodo anche perché partendo da zero ed in breve tempo qualche risultato l'ho comunque raggiunto, e non escludo di raggiungerne altri.

Se c'è un ordine ci deve essere una regola, io credo di aver dimostrato che l'ordine esiste, ora spero si trovi la regola che lo conferma.

Mi è stato detto che quello che ho scoperto vale solo nel locale, mi sembra invece che la mia analisi indichi chiaramente l'esistenza di un "meccanismo" in continua evoluzione.

A proposito della funzione zeta di Riemann, nel mio piccolo mi permetto di dire che la sua validità per i numeri primi è dimostrata se produce un "meccanismo" con evoluzione identica a quello che determina la distribuzione dei numeri primi.

Dante Servi
Bressana Bottarone (PV)
dante.servi@gmail.com