

## Zadanie 4. Liczby szczęśliwe (0–12)

Liczby szczęśliwe (*lucky numbers*) to liczby wybrane zgodnie z algorytmem:

1. Pierwszą liczbą szczęśliwą jest 1.
2. Wykreślamy wszystkie wartości parzyste.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36  
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56...

3. Druga liczba, która nie została wykreślona, to 3 i jest ona liczbą szczęśliwą.
4. Wykreślamy co trzecią liczbę naturalną spośród pozostałych wszystkich liczb naturalnych dodatnich, zaczynając od liczby 1.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36  
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56...

5. Trzecia liczba, która nie została wykreślona, to 7 i jest ona liczbą szczęśliwą.
6. Wykreślamy co siódmą liczbę naturalną spośród pozostałych wszystkich liczb naturalnych dodatnich, zaczynając od liczby 1.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36  
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56...

7. Czwarta liczba, która nie została wykreślona, to 9 i jest ona liczbą szczęśliwą.
8. Wykreślamy co dziewiątą liczbę naturalną spośród pozostałych wszystkich liczb naturalnych dodatnich, zaczynając od liczby 1.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36  
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56...

Z liczby, które pozostały, wykreślamy co trzynastą liczbę, następnie co piętnastą, a później co dwudziestą pierwszą itd.

Te liczby, które miały szczęście i nie zostały skreślone, nazywamy **liczbami szczęśliwymi**. Kolejne początkowe liczby szczęśliwe: {1, 3, 7, 9, 13, 15, 21, 25, 31, 33, 37, 43, 49, 51, 63, 67, 69, 73, 75, 79, 87, 93, 99, 105, 111, 115, 127, 129, 133, 135, 141, 151, 159, 163, 169, 171, 189, 193, 195, 201, 205, 211, 219, 223, 231, 235, 237, 241, 259, 261, ...}.

W pliku `dane.txt` zapisano liczby całkowite dodatnie po jednej w każdym wierszu. Każda liczba jest z zakresu od 0 do 10 000. Napisz program (lub programy) dający odpowiedzi do poniższych zadań. Zapisz uzyskane odpowiedzi w pliku `wyniki4.txt`, poprzedzając każdą z nich numerem odpowiedniego zadania.

### Zadanie 4.1. (0–6)

Podaj, ile z podanych liczb jest liczbami szczęśliwymi.

### Zadanie 4.2. (0–4)

W pliku `dane.txt` znajdź najdłuższy ciąg następujących kolejno po sobie liczb szczęśliwych. Podaj długość ciągu oraz jego pierwszy wyraz.

### Zadanie 4.3. (0–2)

Niektóre z liczb szczęśliwych są również liczbami pierwszymi. Podaj, ile z podanych liczb to jednocześnie liczba szczęśliwa i liczba pierwsza.

#### Do oceny oddajesz:

- \* plik tekstowy `wyniki4.txt` zawierający odpowiedzi do poszczególnych zadań (odpowiedź do każdego zadania powinna być poprzedzona jego numerem);
- \* plik (pliki) zawierający komputerową realizację twoich obliczeń o nazwie (nazwach):

.....

Wypełnia egzaminator	Nr zadania	4.1.	4.2.	4.3.
	Maks. liczba pkt	6	4	2
	Uzyskana liczba pkt			