

Numery telefonów

XIX OIJ, zawody I stopnia

30 września 2024 – 8 stycznia 2025

Kod zadania: **num**
Limit czasu: **7s**
Limit pamięci: **256 MB**



Uwaga: to zadanie jest zadaniem otwartym. Możesz sprawdzić wynik swojego zgłoszenia w systemie SIO2.

Bajtusia wybrała się niedawno na wycieczkę do Bitocji. Jej uwagę przykuły banery reklamowe, na których znajdowały się „numery” telefonów. „Numery” te nie składały się z cyfr, ale z liter. Przykładowy „numer”, jaki zobaczyła Bajtusia na banerze reklamowym to: CALLMENOW.

Po powrocie do hotelu, Bajtusia sprawdziła, o co w tym chodzi. Na klawiaturach bitockich telefonów znajdują się dodatkowe oznaczenia literowe przypisane niektórym cyfrom zgodnie z poniższą tabelą.

1	2	3
—	ABC	DEF
4	5	6
GHI	JKL	MNO
7	8	9
PQRS	TUV	WXYZ
	0	
	—	

Bajtusia w mig zrozumiała, że można odkodować prawdziwy numer telefonu zgodnie z powyższą tabelą. Używając klawiszy przypisanych poszczególnym literom, prędko odkodowała „numer” CALLMENOW jako numer 225563669.

„Rzeczywiście, łatwiejsze do zapamiętania” – pomyślała Bajtusia. Szybko jednak zauważyła, że zakodowanie prawdziwego numeru za pomocą liter nie jest jednoznaczne. Przykładowo, numer 222 może być zakodowany jako AAA, ABC, CBA, CCC albo jeszcze inaczej. Sposobów jest bardzo dużo.

Bajtusia zauważyła także, że żaden zakodowany numer nie może zawierać cyfr 0 ani 1, skoro nie przypisano im żadnych liter na klawiaturze.

Bajtusia po powrocie do domu postanowiła zakodować swój numer telefonu w ten sposób. Wypisała na kartce wszystkie możliwe sposoby zapisania swojego numeru za pomocą liter w kolejności alfabetycznej. Bajtusia martwi się jednak, czy się nie pomyliła. W końcu sposobów zakodowania pojedynczego numeru może być bardzo dużo! Zwróciła się zatem do Ciebie z prośbą o pomoc.

Twoim zadaniem jest znalezienie K -tego sposobu z listy Bajtosi na zapisanie numeru jej za pomocą liter.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się ciąg co najwyżej 21 cyfr ze zbioru $\{2, 3, \dots, 9\}$ bez żadnych odstępów między nimi. Te cyfry oznaczają numer telefonu Bajtosi. W drugim wierszu wejścia znajduje się jedna liczba naturalna $K \geq 1$ oznaczająca numer sposobu zapisania numeru telefonu Bajtosi. Wiadomo, że K nigdy nie przekroczy liczby sposobów zapisania numeru telefonu.

Wyjście

W pierwszym (jedynym) wierszu wyjścia należy wypisać ciąg wielkich liter alfabetu angielskiego (bez żadnych odstępów). Ma to być K -ty w kolejności alfabetycznej sposób zakodowania numeru telefonu Bajtosi zgodnie ze sposobem opisanym powyżej.



Ocenianie

Możesz rozwiązać zadanie w kilku prostszych wariantach. Niektóre grupy testów spełniają pewne dodatkowe ograniczenia. Poniższa tabela pokazuje, ile punktów otrzyma Twój program, jeśli przejdzie testy z takim ograniczeniem.

Dodatkowe ograniczenia	Liczba punktów
$K = 1$	14
numer telefonu zawiera tylko cyfry 2	17
numer telefonu nie zawiera cyfr 7 ani 9	52
$K \leq 1\,000\,000$	60

Przykłady

Wejście dla testu num0a:

```
84
7
```

Wyjście dla testu num0a:

```
VG
```

Wyjaśnienie do przykładu: Istnieje 9 możliwych sposobów odkodowania numeru 84. Są to w kolejności alfabetycznej: TG, TH, TI, UG, UH, UI, VG, VH oraz VI. Siódmym sposobem jest VG.

Wejście dla testu num0b:

```
645
25
```

Wyjście dla testu num0b:

```
OIJ
```

Wejście dla testu num0c:

```
8378
22
```

Wyjście dla testu num0c:

```
TEST
```

Wejście dla testu num0d:

```
22586742
3022
```

Wyjście dla testu num0d:

```
BAJTOSIA
```

Wejście dla testu num0e:

```
8353366
458
```

Wyjście dla testu num0e:

```
TELEFON
```