

Zadanie: KOM

Liczby kompletne



XXV OI, etap III, dzień pierwszy. Plik źródłowy kom.* Dostępna pamięć: 512 MB. 11.04.2018

Liczbę naturalną nazwiemy *kompletną*, jeżeli liczba jej cyfr w zapisie dziesiętnym jest równa liczbie jej dzielników. Dla przykładu, liczba 13 jest kompletna, gdyż ma dwie cyfry i dwa dzielniki (1 i 13). Także 1006 jest kompletna, jako że ma cztery cyfry i cztery dzielniki (1, 2, 503, 1006). Dla danych t przedziałów należy określić, ile jest liczb kompletnych w każdym z nich.

Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia znajduje się jedna liczba naturalna t ($1 \leq t \leq 1000$), określająca liczbę przedziałów do rozpatrzenia. W kolejnych t wierszach znajdują się opisy kolejnych przedziałów; każdy wiersz zawiera dwie liczby całkowite a i b ($1 \leq a \leq b$) oddzielone pojedynczym odstępem, oznaczające przedział $[a, b]$.

Wyjście

Na standardowe wyjście należy wypisać dokładnie t wierszy, z których każdy zawiera jedną liczbę całkowitą – liczbę liczb kompletnych w kolejnych przedziałach z wejścia.

Przykład

Dla danych wejściowych:

2
9 11
999 1010

poprawnym wynikiem jest:

1
3

Wyjaśnienie do przykładu: Liczby kompletne w powyższych przedziałach to odpowiednio 11 oraz 1003, 1006 i 1007.

Testy „ocen”:

1ocen: $t = 10$, $a = 1$, $b \in \{10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100\}$;

2ocen: $t = 1$, $a = 960$, $b = 1160$, wynik to 44;

3ocen: $t = 1$, $a = 4\,825\,000$, $b = 4\,827\,000$, wynik to 1.

Ocenianie

Zestaw testów dzieli się na następujące podzadania. Testy do każdego podzadania składają się z jednej lub większej liczby osobnych grup testów. Ponadto $d(x)$ oznacza liczbę cyfr liczby x .

Podzadanie	Warunki	Liczba punktów
1	$b \leq 10^3$	16
2	$b \leq 10^6$	23
3	$b \leq 10^7$ oraz dla wszystkich testów $d(a) = d(b)$ oraz $d(a)$ jest nieparzyste	19
4	$b \leq 10^7$	16
5	$t \leq 5$, $b - a \leq 5\,000\,000$ oraz $b \leq 10^9$	12
6	$b \leq 10^9$	14