

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Областен кръг

20 март 2015 г.

Група Е, 4 - 5 клас

Задача Е2. МАКСИМАЛЕН СБОР ОТ ЦИФРИ

Автор: Павлин Пеев

Разглеждаме редицата от последователни цели положителни числа

$$a, a+1, a+2, a+3, \dots, b.$$

Тя е определена от най-малкото число в нея a (началото) и най-голямото – b (края). Сега да изберем кои да е k последователни числа от тази редица и да намерим сбора от цифрите, участващи в записването на всички тези k числа. Питаме се колко най-много може да се окаже този сбор.

Да разгледаме за яснота един пример: $a=11$, $b=48$, $k=7$. Значи, задачата, която решаваме, при тези конкретни стойности на a , b и k гласи така: в редицата от цели числа $\{11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48\}$ ще разглеждаме всички седморки: $(11, 12, 13, 14, 15, 16, 17)$, $(12, 13, 14, 15, 16, 17, 18)$, $(13, 14, 15, 16, 17, 18, 19)$, ..., $(42, 43, 44, 45, 46, 47, 48)$ от последователни числа. Сумираме цифрите на числата, които попадат в рамките на всяка седморка: за първата, например, ще получим $1+1+1+2+1+3+1+4+1+5+1+6+1+7=35$, за следващата седморка ще получим 42, после 49, 47, 45, 43, 41, 39, 37, 35, 42, 49, 56, 54, 52, 50, 48, 46, 44, 42, 49, 56, 63, 61, 59, 57, 55, 53, 51, 49, 56 и накрая пак 63. Както се вижда, най-голямото число в новополучената редица е 63, то се получава от седморката $(33, 34, 35, 36, 37, 38, 39)$ (както и от последната: $(42, 43, 44, 45, 46, 47, 48)$). Така отговорът на задачата в този случай ще е именно 63.

Не е човешко това да се прави всеки път на ръка! Напишете програма **sumdig**, която за зададени a , b и k да решава задачата коректно и бързо.

Вход

От единствения ред на стандартния вход се въвеждат целите положителни числа a , b и k , разделени с интервал.

Изход

На един ред на стандартния изход програмата трябва да изведе едно цяло число – най-голямата сума от цифри, която може да се получи за k на брой последователни цели числа, избрани между началото a и края b на редицата от последователни цели числа a , $a+1$, $a+2$, $a+3$, ..., b .

Ограничения

$$1 \leq a < b \leq 50\,000\,000.$$

$$2 \leq k \leq 10\,000$$

$$k \leq b - a + 1.$$

Пример 1

Вход

7932 9801 177

Изход

4623

Пример 2

Вход

789987 7897899 9999

Изход

419976

Обяснение на пример 1

Най-голяма сума от цифри (4623) се получава в редицата от 177 последователни числа, която започва с числото 8823.

Забележка:

В 30% от тестовите примери $k \times (b - a) \leq 1\,000\,000$.

В 70% от тестовите примери $b \leq 5\,000\,000$.