

НАЦИОНАЛЕН ЛЕТЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА

Русе, 7 – 9 юни 2019 г.

Група В, 9 – 10 клас

Задача В2. ХОН

Всяко изречение на планетата ХОН представлява съчетание от единствените три срички, произносими чрез специфичния говорен апарат на ХОН-айците. Ще споменем само, че всяко съчетание на трите срички представлява значещо изречение, предаващо многобройните нюанси на ХОН-айската душевност. Ще се условим също вместо трите йероглифа да използваме три от латинските букви, които също имат свойството да са идеално симетрични: Н, О и Х.

И сега най-важното: културата приема за голямо неуважение да се изписва името на планетата ХОН на дългите транспаранти, посрещащи гости-чужденци. Властите, разбира се, никога не го и правят. Проблемът е, че са се появили ХОН-айци-шовинисти, които през нощта замазват със спрей някои йероглифи от надписите, така, че остават четими само три: Х, О и Н, при това, представете си, в този ред! Скандал!

Ето един пример. Скромният надпис НХНОХХНО, който посреща чужденците на космодрум ООН, осъмва като НХНОХХНО! Филолози се изхитряват да заместят надписа с почти синонимичния му ОНХХООХО. „Да видим сега – доволно потриват пипала те – какво ще замажат!“ Това изглежда като перфектното решение: каквото и да замажат, няма да остане надпис ХОН. Какъв е ужасът, на сутринта: транспарантът с надписа се оказва обърнат с „главата“ нагоре (ОХООХХНО) и някои букви пак са замазани: ОХООХХНО!

Филолозите, разбира се, не се предават. След няколкочасово обсъждане те намират решението НХНХХХОО. Така шовинистите са поставени в невъзможност да приложат техниките си: нито в него, нито в обърнатия му обратно надпис ООХХХНХН могат да се замажат йероглифи така, че да остане четимо ХОН.

Като се знае, че на транспарантите могат да се напишат точно N йероглифа, пита се колко надписа могат да се направят, така че в никой от тях, нито прав, нито обърнат, да няма възможност така да се замажат йероглифи, че да останат точно три от тях, които да се четат ХОН. (За простота ще наречем такива изречения „хубави“.) Напишете програма **ХОН**, която намира остатъка на този брой при деление на въведено цяло положително число M .

Вход

От стандартния вход се въвежда един ред, в който има само две цели положителни числа N и M , разделени с интервал.

Изход

Програмата трябва да извежда на стандартния изход един ред, който съдържа само едно число: остатъка, който се получава при деление на броя различни „хубави изречения“, дълги по N йероглифа, на числото M .

Ограничения

Числото M не е по-голямо от 1 000 000 000 и в числото N има най-много 16 цифри.

В 20% от тестовите примери $N \leq 30$.

В 80% от тестовите примери $N \leq 100\,000\,000$.

Пример

Вход

4 11

Изход

8

Обяснение на изхода

„Хубавите“ надписи с дължина 4 йероглифа са 63 на брой: ОООО, ОООХ, ОООН, ООХН, ООХХ, ООХО, ООНХ, ООНН, ООНО, ОХНХ, ОХНН, ОХНО, ОХХН, ОХХХ, ОХХО, ОХОХ, ОХОО, ОНХХ, ОНХН, ОНХО, ОННХ, ОННН, ОННО, ОНОН, ОНОО, ХНХХ, ХНХН, ХНХО, ХННХ, ХННН, ХННО, ХНОО, ХХНХ, ХХНН, ХХНО, ХХХН, ХХХХ, ХХХО, ХХОХ, ХХОО, ХОХХ, ХОХО, ХООХ, ХООО, НХХХ, НХХН, НХХО, НХНХ, НХНН, НХНО, НХОО, ННХХ, ННХН, ННХО, НННХ, НННН, НННО, ННОН, ННОО, НОНО, НОНН, НООН и НООО. Остатъкът при деление на 63 на 11 е 8.