Zadanie: AKS
Aksjomat DM

XII obóz informatyczny, grupa zaawansowana, dzień 4. Dostępna pamięć: 512 MB. *21.01.2016*

Punktem wyjścia do całej właściwie matematyki jest teoria mnogości (tj. zbiorów) i logika matematyczna. Potrzebujemy ich więc także w analizie matematycznej. Sporo elementów powyższych teorii poznacie Państwo na przedmiocie Podstawy Matematyki na studiach. Oczekuję, że nie jest Państwu obca podstawowa symbolika logiczna i rachunku zbiorów. Co to są liczby rzeczywiste, tj. jak się nimi posługiwać, jakie obowiązują dla nich reguły – to dość dobrze każdy z Państwa wie; przynajmniej macie już Państwo wyrobione nawyki i rozwinięte intuicje ich dotyczące. Dla matematyka (i dla informatyka...) to jednak za mało. My potrzebujemy ścisłych reguł rozumowania i narzędzi weryfikowania hipotez. Zapewni nam to *teoria aksjomatyczna*. Najpierw przyjmujemy więc kilka podstawowych pojęć (tzw. pojęć pierwotnych), takich, które w naszej teorii przyjmujemy bez definicji. Są to: $\mathbb{R}$ – zbiór liczb rzeczywistych, dwie operacje $+$ i $\cdot$, dwa wyróżnione elementy zbioru $\mathbb{R}$ — mianowicie 0 i 1 oraz relację (porządku) $\leq$. Wszystkie pozostałe obiekty będziemy musieli zdefiniować.

Drugi „fundament” to aksjomaty (inaczej pewniki), czyli te własności dotyczące powyższych pojęć pierwotnych, które przyjmujemy za punkt wyjścia w naszej teorii. Przyjmujemy je zatem bez żadnego dowodu, jako fakty niepodważalne. Natomiast wszystkie inne twierdzenia (dla niektórych z nich będziemy używali też innych nazw: lemat, własność, wniosek, fakt itp.) będą już wymagały dowodu, który będzie musiał być ścisłym logicznie rozumowaniem, wykorzystującym wyłącznie aksjomaty (które właściwe także są twierdzeniami, tyle że niezbyt „trudnymi”...) lub twierdzenia wcześniej udowodnione.* Oczywiście aksjomaty będą własnościami w pełni zgodnymi z naszą intuicją. Będzie ich na tyle dużo, by „wszystko co trzeba” dało się przy ich pomocy udowodnić. Ponadto (co już znacznie mniej ważne) na tyle mało, by jedne z drugich nie wynikały (tzw. niezależność aksjomatów).

Zastanawiające są żałosne wprost wyniki zadania 1 z pierwszego dnia zawodów. Można je zatem, wbrew zamierzeniom autora, uznać za zadanie „trudne”. Ale reszta – to zadania jednak standardowe. Wydaje mi się, że główną przyczyną jest niestety – mówiąc brutalnie, niepolitycznie, nieelegancko, itp. – „zwykłe nieuctwo”.

Po długich rozmyślaniach (m. in. nad w.w. nieuctwem), postanowiłem jednak **obniżyć nieco progi** na poszczególne batony. Liczę po cichu na to, że mimo wszystko taka decyzja nie spowoduje bardzo dużej „demoralizacji” w Państwa gronie.

Na kartce jest zapisane n liczb całkowitych. Jakub wziął każdy niepusty podzbiór tych liczb, obliczył iloczyn jego elementów, a następnie zsumował wszystkie iloczyny. Na zakończenie Przemek obliczył resztę z dzielenia uzyskanego wyniku Jakuba przez m.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby całkowite n oraz m ($1 \leq n \leq 10^6$, $1 \leq m \leq 10^9$). W drugim wierszu znajduje się n liczb całkowitych a_i ($1 \leq a_i \leq 10^9$), które są zapisane na kartce.

Możesz dodatkowo założyć, że w testach wartych przynajmniej:
- 30% punktów zachodzi: $n \leq 10$
- 50% punktów zachodzi: $n \leq 1000$

Wyjście

Na wyjściu powinna znaleźć się jedna liczba całkowita – wynik obliczony przez Przemka.

Przykład

Dla danych wejściowych:

```
3 100
1 2 3
```

poprawnym wynikiem jest:

```
23
```

*Uwaga! Ten idealistyczny program z konieczności będziemy realizowali z licznymi odstępstwami. A to, by Państwa nie zanudzić i by zdążyć do końca obozu z obszernym programem.