

Dostępna pamięć: 128MB

Ula

W Górach Bitockich zorganizowano ciekawe zawody. Każdy zawodnik zaczyna w wybranym przez siebie schronisku i pokonuje wybraną przez siebie trasę, poruszając się po szlakach turystycznych. Dla każdego schroniska określono liczbę punktów przysługujących za dotarcie do niego. To samo schronisko można odwiedzać wielokrotnie, lecz punkty naliczane są tylko za pierwsze odwiedzenie. Celem jest zdobycie maksymalnej liczby punktów w ciągu jednej doby.

Sprawę nieco komplikuje fakt, że na mocy decyzji Bitockiego Parku Narodowego, po wielu szlakach można poruszać się tylko w jednym kierunku. Z tego powodu odwiedzenie wszystkich schronisk może być niemożliwe. Ponadto, niektóre szlaki wiodą jaskiniami i mogą przechodzić pod szlakami na powierzchni, a więc graf szlaków niekoniecznie jest planarny.

Słynna bajtowska turystka Ula Speck trenowała ciężko cały rok i zamierza wygrać te zawody. Dzięki morderczemu treningowi Ula wie, że jest w stanie przejść *każdą* trasę w Górach Bitockich w ciągu doby. Ula zwróciła się do Ciebie, abyś zaplanował jej trasę umożliwiającą zdobycie maksymalnej możliwej liczby punktów.

Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia znajdują się dwie liczby całkowite n i m ($1 \leq n \leq 200\,000$, $0 \leq m \leq 1\,000\,000$), pooddzielane pojedynczymi odstępami i oznaczające odpowiednio liczbę schronisk i liczbę jednokierunkowych szlaków. (Szlaki dwukierunkowe modelowane są za pomocą dwóch szlaków jednokierunkowych.) W kolejnych n wierszach podano punkty przysługujące odwiedzaniu schronisk. W $(i + 1)$ -szym wierszu została zapisana liczba całkowita p_i ($0 \leq p_i \leq 5\,000$) oznaczająca liczbę punktów przysługujących za pierwsze odwiedzenie i -tego schroniska. W każdym z kolejnych m wierszy znajduje się opis jednego ze szlaków: para oddzielonych pojedynczym odstępem liczb całkowitych a i b ($1 \leq a, b \leq n$), oznacza szlak od schroniska a do schroniska b .

Wyjście

W jedynym wierszu standardowego wyjścia należy wypisać maksymalną możliwą do zdobycia liczbę punktów, którą można uzyskać odwiedzając schroniska na pojedynczej trasie.

Przykład

Wejście	Wyjście
6 7 1 1 2 3 1 2 4 5 2 3 1 2 6 2 2 5 2 4 4 2	8