

Samlebånd / Conveyor belt

Der er N arbejdere i Mirkos fabrik. De samler biler på et samlebånd, hvor hver arbejder færdiggør deres del, før de giver den videre til den næste. Arbejderne betegnes med numrene 1 (længst mod venstre) til N (længst til højre). Hver arbejder har et specifikt job, og det tager en bestemt mængde tid at færdiggøre.

Produktionen af en enkelt bil starter med arbejder #1 (Mirko). Efter han er færdig med sin del, tager arbejder #2 over, derefter tager #3 over osv. Dette fortsætter indtil arbejder # N fuldfører sidste opgave og færdiggør bilen. Mirko og hans arbejdere skal producere M biler, og de skal færdiggøres i rækkefølgen 1 til M .

For hver arbejder kender vi T_i (tiden det tager at fuldføre deres specifikke job). For hver bil j kender vi F_j (bilens kompleksitetsfaktor). Tiden i minutter for arbejder i at færdiggøre sit job på bil j beregnes som produktet $T_i F_j$.

Efter en arbejder er færdig med sit job, så gives den videre til næste arbejder med det samme uden pause (det er en af fabrikkens regler). Pga. det skal næste arbejder være fri og kan ikke være i gang med en anden bil. For at opfylde den betingelse skal Mirko planlægge, hvornår han begynder på en ny bil. For at være effektiv må han vente det mindst mulige tidsrum, inden han kan sikre at alle disse beskrevne krav kan opfyldes.

Skriv et program som tager arbejdstiderne pr. arbejder og kompleksitetsfaktorerne pr. bil og udregner den totale påkrævede tid for at producere alle bilerne.

Input

Første linje input indeholder (separeret af mellemrum) positive integers N ($1 \leq N \leq 100\,000$), som er antallet af arbejdere, og antallet af biler M ($1 \leq M \leq 100\,000$).

Den i -ende af de følgende N linjer indeholder arbejdstiden T_i for arbejder i .

Den j -ende af de følgende M linjer indeholder kompleksitetsfaktoren F_j for bil j .

Disse betingelser gælder: $1 \leq T_i \leq 10\,000$, $1 \leq F_j \leq 10\,000$.

Output

Den eneste linje output skal indeholde det nødvendige antal minutter for at producere alle bilerne.

Sample input

Sample output

3 3 2 1 1 2 1 1	11
3 3 2 3 3 2 1 2	29
4 5 3 2 2 2 3 1 2 1 2	55

Forklaring af den første test case

Efter fire minutter bliver første arbejder færdig med sit job på første bil. Arbejderen kan nu begynde på næste bil, men det vil bryde reglen om at bilerne skal gives videre så snart de er færdige (efter 7 minutter vil arbejder #2 være færdig med bil #2, men arbejder #3 vil stadig være i gang med bil #1). Pga. dette skal arbejder #1 starte på bil #2 efter 5 minutter og bil #3 efter 7 minutter. Bil #1 er færdig efter 8 minutter, bil #2 efter 9 minutter og bil #3 efter 11 minutter. Dermed bliver den totale tid 11.