

Hiệu ứng

Giới hạn thời gian: 1.0s Giới hạn bộ nhớ: 256M

Mỗi màu sắc có một hiệu ứng màu riêng được đại diện bởi một số nguyên nào đó.

Bờm hiện có một bức tranh với hiệu ứng màu $\sim 0 \sim$. Cậu ta muốn tạo ra một bức tranh có hiệu ứng màu $\sim M \sim$ nhưng hiện không có màu vẽ nên phải ra cửa hàng để mua.

Cửa hàng có bán $\sim N \sim$ loại màu, màu thứ $\sim t \sim$ có giá $\sim c[t] \sim$ và sẽ giúp hiệu ứng màu của bức tranh tăng thêm một lượng $\sim a[t] \sim$ một lần duy nhất.

Bạn hãy giúp Bờm mua màu vẽ sao cho cậu ta có thể tạo ra bức tranh với hiệu ứng màu như ý mà tốn ít tiền nhất.

Input

- Dòng 1: Hai số nguyên $\sim N, M \sim$.
- Dòng 2: $\sim N \sim$ số nguyên biểu diễn mảng $\sim a \sim$.
- Dòng 3: $\sim N \sim$ số nguyên biểu diễn mảng $\sim c \sim$.

Output

- Một số nguyên duy nhất là số tiền Bờm cần chi ra ít nhất hoặc $\sim -1 \sim$ nếu không tồn tại cách mua để tô được hiệu ứng màu vừa ý Bờm.

Giới hạn

- $\sim 40\% \sim$: $\sim 1 \leq N \leq 20 \sim$
- $\sim 30\% \sim$: $\sim 1 \leq N \leq 32, a[i], M \in [0, 10^6] \sim$
- $\sim 30\% \sim$: $\sim 1 \leq N \leq 32 \sim$
- Trong tất cả các test: $\sim |a[i]|, |M|, c[i] \sim$ là các số nguyên thuộc $\sim [0, 10^9] \sim$.

Example

Input

```
5 10
1 5 4 6 9
8 4 3 1 2
```

Output

4