

n adet üniversite arkadaşı mezun olduktan sonra herbiri farklı şehirde yaşamaya başlamıştır. Bu arkadaş grubu on yıl sonar buluşup eski günleri anmaya karar verirler.

n şehir arasında m adet tren rotası vardır ve ulaşım çift yönlü trenler aracılığı ile gerçekleştirilmektedir. v_i şehriyle u_i şehri arasındaki tren yolculuğunun bilet ücreti w_i 'dir.

Ayrıca, grubun her şehirde konaklayabilecekleri bir otelin gecelik maliyeti a_i 'dir.

Göreviniz grubun her bir üyesinin minimum para harcayacağı şehir için toplam harcamalarını bulmaktır.

Input Format

İlk satır n ve m olmak üzere iki tam sayıyı içermektedir ($2 \leq n \leq 2 \cdot 10^5, 1 \leq m \leq 2 \cdot 10^5$).

Sonra üç tamsayı içeren m adet satır gelecek. Üç tam sayıdan ilki v_i şehrine ait indis, ikincisi u_i şehrine ait indis ve w_i bu iki şehir arasındaki tren bileti ücretidir.

Son satırda ise herbir şehirdeki otel ücretleri a_1, a_2, \dots, a_n olmak üzere n adet tamsayı içermektedir.

Constraints

0

Output Format

n adet tamsayı. i indisli tamsayı, i şehirde yaşayan kişinin yolculuğunda harcayacağı gidiş, dönüş tutarı ile otel parasının toplamının minimum değerini gösterecektir (i kişisi aynı yerde de kalabilir).

Boşluklarla ayrılmış her rakam sırasıyla her kişinin olabilecek minimum harcamasını gösterir.

Örnekler

Girdi :	Girdi :
4 2	3 3
1 2 4	1 2 1
2 3 7	2 3 1
6 20 1 25	1 3 1
	30 10 20
Çıktı :	Çıktı :
6 14 1 25	12 10 12

Sample Input 0

```
4 2
1 2 4
2 3 7
6 20 1 25
```

Sample Output 0

```
6 14 1 25
```

Explanation 0

Yukarıdaki örnekte ilk satırda belirtilen 4 şehir o 4 şehirde yaşayan 4 arkadaş ve o şehirler arasında 2 tren yolu vardır.

devam eden satırlarda şehirler arasındaki tren yolu bilet ücretleridir. (1 ile 2 şehri arası tren bileti ücreti 4 TL dir ve trenler çift yönlüdür)

Son satırda sırasıyla her şehirde yaşayan arkadaşların harcayabilecekleri minimum harcama tutarları aralarında birer boşluk bırakarak yazılmıştır.

(örnek: 2. şehirdeki kişi kendi şehrinde kalsa 20 TL harcayacaktı o yüzden 1. şehirde buluşmayı tercih etmiştir. 1. şehire git-gel bileti toplam $4+4=8$ tl ve 1. şehirdeki konaklama ücreti 6 tl olup toplam $8+6=14$ tl harcayarak 1. şehirde buluşmayı tercih etmiştir.)