

封路 (Road Closures)

在泗水市 (the city of Surabaya) 共有 N 個匯合點 (junction)，由 0 至 $N - 1$ 編號。這些匯合點被 $N - 1$ 條雙向道路連接，使得任一對匯合點間僅有唯一一條路徑。道路編號由 0 至 $N - 2$ ，其中道路 i 連接匯合點 $U[i]$ 及 $V[i]$ 。

為了提升環保意識，泗水市市長 Pak Dengklek 計畫實施一個無車日 (Car Free Day)。為了促進此活動的進行，Pak Dengklek 計畫封閉某些道路。Pak Dengklek 首先選擇一個非負整數 k ，然後封閉某些路使得每個匯合點都和至多 k 條未被封閉的道路相連。封閉道路 i 的花費 (cost) 為 $W[i]$ 。

請幫助 Pak Dengklek 找出對於每個非負整數 k ($0 \leq k \leq N - 1$) 最小的封路總花費。

實作細節 (Implementation Details)

您應實作下列函式：

```
int64[] minimum_closure_costs(int N, int[] U, int[] V, int[] W)
```

- N : 泗水市中的匯合點數 (the number of junctions in Surabaya)。
- U 和 V : 長度為 $N - 1$ 的陣列，其中匯合點 $U[i]$ 和 $V[i]$ 被道路 i 連接。
- W : 長度為 $N - 1$ 的陣列，其中 $W[i]$ 為封閉道路 i 的花費。
- 此函式應回傳一個長度為 N 的陣列。對每個 k ($0 \leq k \leq N - 1$)，第 k 個元素為封閉某些道路使得每個匯合點都和至多 k 條未被封閉的道路相連之最小總花費。
- 此函式恰好被呼叫一次。

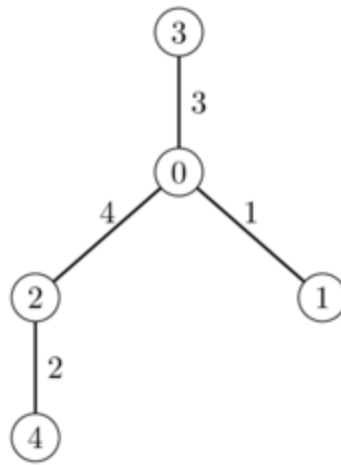
範例 (Examples)

Example 1

考慮下列呼叫：

```
minimum_closure_costs(5, [0, 0, 0, 2], [1, 2, 3, 4], [1, 4, 3, 2])
```

這表示市內共有 5 個匯合點以及 4 條道路，道路分別連接匯合點對 $(0, 1)$ 、 $(0, 2)$ 、 $(0, 3)$ 以及 $(2, 4)$ 。封路花費分別為 1、4、3 以及 2。



欲獲得最小總花費：

- 若 Pak Dengklek 選擇 $k = 0$ ，則所有道路皆須封閉，總花費為 $1 + 4 + 3 + 2 = 10$ ；
- 若 Pak Dengklek 選擇 $k = 1$ ，則應封閉道路 0 與道路 1，總花費為 $1 + 4 = 5$ ；
- 若 Pak Dengklek 選擇 $k = 2$ ，則應封閉道路 0，總花費為 1；
- 若 Pak Dengklek 選擇 $k = 3$ 或 $k = 4$ ，則不需要封閉任何道路。

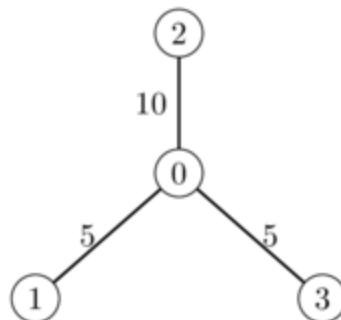
因此，函式 `minimum_closure_costs` 應回傳 `[10,5,1,0,0]`。

Example 2

考慮下列呼叫：

```
minimum_closure_costs(4, [0, 2, 0], [1, 0, 3], [5, 10, 5])
```

這表示市內共有 4 個匯合點以及 3 條道路，道路分別連接匯合點對 $(0,1)$ 、 $(2,0)$ 以及 $(0,3)$ 。封路花費分別為 5、10 以及 5。



欲獲得最小總花費：

- 若 Pak Dengklek 選擇 $k = 0$ ，則所有道路皆須封閉，總花費為 $5 + 10 + 5 = 20$ ；
- 若 Pak Dengklek 選擇 $k = 1$ ，則應封閉道路 0 與道路 2，總花費為 $5 + 5 = 10$ ；
- 若 Pak Dengklek 選擇 $k = 2$ ，則應封閉道路 0 或道路 2 其中之一，總花費為 5；

- 若 Pak Dengklek 選擇 $k = 3$ ，則不需要封閉任何道路。

因此，函式 `minimum_closure_costs` 應回傳 `[20, 10, 5, 0]`。

條件限制 (Constraints)

- $2 \leq N \leq 100\,000$
- $0 \leq U[i], V[i] \leq N - 1$ (for all $0 \leq i \leq N - 2$)
- 任一對匯合點皆能經由若干條道路通往彼此。
- $1 \leq W[i] \leq 10^9$ (for all $0 \leq i \leq N - 2$)

子任務 (Subtasks)

1. (5 points) $U[i] = 0$ (for all $0 \leq i \leq N - 2$)
2. (7 points) $U[i] = i, V[i] = i + 1$ (for all $0 \leq i \leq N - 2$)
3. (14 points) $N \leq 200$
4. (10 points) $N \leq 2000$
5. (17 points) $W[i] = 1$ (for all $0 \leq i \leq N - 2$)
6. (25 points) $W[i] \leq 10$ (for all $0 \leq i \leq N - 2$)
7. (22 points) 無額外限制。

範例評分程式 (Sample Grader)

範例評分程式以下面的格式讀取您的輸入：

- line 1: N
- line $2 + i$ ($0 \leq i \leq N - 2$): $U[i] \ V[i] \ W[i]$

範例評分程式輸出一行，為 `minimum_closure_costs` 回傳之陣列。