

第二題：記憶體 (Memory)

問題敘述

有 N 個資料檔案，編號為 i 的資料檔案大小為 w_i 。資料檔案的編號為 $1, 2, \dots, N$ 。

現在有 $2N-3$ 個階段的工作需要被依序執行：必須要完成一個工作階段，才能夠開始執行下一個工作階段。對於每一個工作階段，它都有指定使用的資料檔案們。在執行工作的過程中，所有指定使用的資料檔案必須要隨時、完整地出現在記憶體中，才能使程式順利執行。在每一工作階段執行後，你可以選擇完全刪除某些資料檔案，騰出更多空間用來載入之後可能使用的資料檔。

每一個工作階段恰好需要存取兩個資料檔案：

- 對於第 $1 \leq k \leq N-1$ 個工作階段，它需要的資料檔案編號恰好為 k 以及 $k+1$ 。也就是說，這些工作依序需要編號為 $\{1, 2\}$ 、 $\{2, 3\}$ 、 \dots 、 $\{N-1, N\}$ 這些資料檔案。
- 對於第 $N \leq k \leq 2N-3$ 個工作階段，它需要的資料檔案編號恰好為 $2N-1-k$ 以及 $2N-2-k$ 。也就是說，這些工作依序需要編號為 $\{N-1, N-2\}$ 、 $\{N-2, N-3\}$ 、 \dots 、 $\{2, 1\}$ 等資料。

記憶體有容量上限 M 。在執行第一件工作之前，記憶體是空的，而所有的資料檔案都被儲存在網路硬碟裡面。把一個大小為 x 的資料檔案搬入記憶體需要花費 x 單位成本。把一個檔案從記憶體刪除則不花費任何成本。請注意，若決定將某個資料檔案從記憶體中刪除，則整個檔案都會被刪除。

現在給定每一筆資料大小，請計算完成所有工作所需要的最小總花費。

輸入格式

輸入的第一列包含兩個正整數 N 、 M ，依序代表資料檔案的數量與記憶體大小。接下來的第二列有 N 個以空白隔開的正整數 w_1, w_2, \dots, w_n 。輸入保證對任意 $1 \leq k \leq N-1$ ，都有 $w_k + w_{k+1} \leq M$ 。

輸出格式

請輸出依序完成所有工作所需要的最小總花費。

輸入範例 1 4 9 5 4 1 6	輸出範例 1 25
輸入範例 2 10 10 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	輸出範例 2 10
輸入範例 3 10 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	輸出範例 3 18

評分說明

本題共有 3 個子任務，條件限制如下所示。每一子任務含有多筆測試資料，該組所有測試資料皆需答對才會獲得該組分數。

子任務	分數	額外輸入限制
1	16	$1 \leq N \leq 20$ ， $1 \leq M \leq 1000$ ， $1 \leq w_i \leq 300$ 。
2	31	$1 \leq N \leq 50$ ， $1 \leq M \leq 7000$ ， $1 \leq w_i \leq 500$ 。
3	53	$1 \leq N \leq 500$ ， $1 \leq M \leq 100000$ ， $1 \leq w_i \leq 1000$ 。