

魔術表演

艾麗絲和鮑勃是著名的魔術師。凱瑟琳是一位對他們驚人表演感興趣的富有女士，她宣稱如果他們能完成以下魔術表演，她將給予他們巨大的財富。魔術的內容如下：

- 步驟 1：鮑勃進入一個房間，與外界完全隔絕。鮑勃只能與凱瑟琳溝通。然後，艾麗絲告訴凱瑟琳一個介於 2 和 5 000 之間的數字 n 。
- 步驟 2：凱瑟琳告訴艾麗絲一個介於 1 和 10^{18} 之間的數字 X 。
- 步驟 3：艾麗絲構建一個恰好有 n 個頂點的樹，並將其交給凱瑟琳。
- 步驟 4：凱瑟琳從樹中刪除最多 $\lfloor \frac{n-2}{2} \rfloor$ 條邊，並將剩餘的邊交給鮑勃。
- 步驟 5：鮑勃仔細觀察圖形，並告訴艾麗絲告訴凱瑟琳的數字。

然而，艾麗絲和鮑勃認為他們不夠聰明，無法成功完成這個魔術表演，因此他們正在尋求您的幫助。請編寫一個程序，實現艾麗絲和鮑勃的策略，以便他們能夠擊敗凱瑟琳的挑戰。

實現細節

您需要提交**兩個文件**：

第一個文件是 `Alice.cpp`，實現了艾麗絲的策略。它應該使用預處理指令 `#include` 包含 `Alice.h`。文件中需要實現的函數是：

```
std::vector<std::pair<int, int>> Alice();
```

- 對於每個測試用例，此函數在開始時被調用一次。
- 函數應返回一個對的向量，表示艾麗絲在魔術的第 3 步中構建的樹中的邊。
 - 請注意，樹的節點應從 1 開始編號。
 - 您需要確保返回的樹是合規的，這意味著應該恰好有 $n - 1$ 條邊，並且所有節點都應該連接。

函數 `Alice()` 應該**恰好一次**調用以下函數：

```
long long setN(int n);
```

- 使用此函數，艾麗絲選擇了她在魔術的第 1 步中給凱瑟琳的參數 n 。
- 然後函數返回凱瑟琳在魔術的第 2 步中給艾麗絲的值 X 。

第二個文件是 `Bob.cpp`，實現了鮑勃的策略。它應該使用預處理指令 `#include` 包含 `Bob.h`。文件中需要實現的函數是：

```
long long Bob(std::vector<std::pair<int, int>> V);
```

- 對於每個測試用例，在函數 `Alice()` 調用後恰好調用一次此函數。
- 參數 V 是凱瑟琳在魔術的第 4 步中給鮑勃的圖的邊的列表。
- 這些邊以**排序的順序**給出，這意味著：
 - 對於每條邊的兩個端點，較小編號的端點應該在前面；
 - 所有邊根據第一個端點作為第一關鍵字，第二個端點作為第二關鍵字，按升序排序。
- 函數應返回一個整數，表示數字 X 。

樣本互動

調用	返回值
<code>Alice()</code>	
<code>setN(4)</code>	3
	$\{\{1, 2\}, \{2, 3\}, \{2, 4\}\}$
<code>Bob(\{\{1, 2\}, \{2, 4\}\})</code>	3

它代表以下情景：

- 步驟 1：一開始，艾麗絲給凱瑟琳 4。
- 步驟 2：凱瑟琳給艾麗絲 3。
- 步驟 3：艾麗絲構建了一個有 4 個節點和邊 $\{\{1, 2\}, \{2, 3\}, \{2, 4\}\}$ 的樹，並將其告訴凱瑟琳。
- 步驟 4：凱瑟琳刪除了連接節點 2 和 3 的邊，並將剩餘的邊 $\{\{1, 2\}, \{2, 4\}\}$ 給了鮑勃。
- 步驟 5：鮑勃告訴了數字 3。因為他的答案是正確的，他們成功地完成了魔術表演。

約束

- $1 \leq X \leq 10^{18}$ 。

子任務

- (5 分): $X \leq 5\,000$ 。
- (30 分): $X \leq 25\,000\,000$ 。
- (65 分): 沒有額外的約束。

範例評分器

範例評分器以以下格式讀取輸入：

- 第 1 行: T ($T \in \{1, 2\}$)

如果 $T = 1$ ，則範例評分器讀取如下：

- 第 2 行: X ($1 \leq X \leq 10^{18}$)

範例評分器以以下格式輸出您的 `Alice()` 函數的答案：

- 第 1 行: n
- 第 $2 + i$ ($0 \leq i \leq n - 2$) 行: $u[i] \ v[i]$, 其中存在一條連接 $u[i], v[i]$ 的邊。

如果 $T = 2$ ，則範例評分器讀取如下：

- 第 2 行: $n \ m$ ($2 \leq n \leq 5000, n - 1 - \lfloor \frac{n-2}{2} \rfloor \leq m \leq n - 1$)，其中 n 是頂點數， m 是剩餘邊數。
- 第 $3 + i$ ($0 \leq i \leq m - 1$) 行: $u[i] \ v[i]$ ，表示存在一條連接 $u[i], v[i]$ 的邊。

範例評分器以以下格式輸出您的 `Bob()` 函數的答案：

- 第 1 行: X