



第五題：純白地牢 (Dungeon)

問題敘述

《純白地牢》是一款西元 2048 年發布的電子角色扮演遊戲，遊戲有 1270 張不同的地圖供玩家探索，每張地圖中都有不同數量的房間，每個房間都有自己的編號且編號不會重複，房間中可能有寶箱供玩家拿取，也可能有怪物等著玩家挑戰。玩家一開始會在起始房間，房間與房間之間有著許多道路連接，玩家可以從現在的房間經由道路走到任意一個**這輪遊戲中沒到過的相鄰房間**（如果兩個房間之間有道路連接，則稱這兩個房間相鄰），玩家最後會走到終點房間，走到終點房間後便會被視作完成這輪遊戲。為了控制玩家通關速度，《純白地牢》的開發者對每張地圖都有特別設計過，開發者會讓**從起始房間走到除了終點房間以外的所有房間的方法數只有一種**。

每張地圖還有著不同的劇情，劇情又會被切成不同的章節並分散到各個房間，等著玩家觸發並觀看。《純白地牢》的劇情觸發方式比較特別：首先劇情的觸發是有順序限制的，在第 i 個章節的劇情被觸發前，第 $i+1$ 與 $i+1$ 之後的章節的劇情無論如何也不會被觸發。同時每個章節要被觸發，必須滿足該章節之前的所有章節劇情都被觸發後，再走到某個特定房間，該章節就會被自動觸發（除了起始房間與終點房間以外的所有房間都可以觸發剛好一個章節的劇情）。

由於劇情觸發方式的關係，常常使得玩家們如果想完整看完一張地圖的劇情，就必須重複遊玩同張地圖好幾次。海獺先生為此感到非常困擾，他想觀看完某張地圖所有章節的劇情，但怕會花太多時間，於是他想知道他最少需要玩幾輪才可以看完這張地圖所有劇情。同時他已經查過攻略知道這張地圖有哪些房間與道路相連狀況，他也已經知道每個章節應該在哪個房間觸發。請你寫一個程式幫助他知道他最少需要玩幾輪才可以看完所有劇情。

輸入格式

第一行有四個正整數 N, M, s, t ，分別代表這張地圖房間數量、道路數量、起始房間的編號、終點房間的編號。

第二行有 $N-2$ 個數字 $a_1, a_2, \dots, a_{N-3}, a_{N-2}$ ，代表第 i 個章節的劇情要在第 a_i 個房間觸發。

第三行開始有 M 行，每行有兩個數字 x_i, y_i ，代表第 x_i 個房間與第 y_i 個房間之間有一條道路。

輸出格式

輸出一個數字，代表海獺先生最少要玩這張地圖幾次才可以看完所有劇情。



測資限制

- $3 \leq N \leq 10^5$
- $N - 1 \leq M \leq 2 \times 10^5$
- $1 \leq s, t, a_i \leq N$
- 對於所有 i , $a_i \neq s$ 、 $a_i \neq t$
- 對於任意兩個不同 i, j , $a_i \neq a_j$
- 不會有任何一條道路兩端連接一樣的房間。
- 任意兩個房間之間的道路數量都不會超過一個。
- 保證可以從起始房間走到任意一間房間，再走到終點房間。
- 從起始房間走到除了終點房間以外的所有房間的方法數只有一種。

輸入範例 1

```
6 7 4 1
3 2 6 5
1 5
5 6
2 1
4 6
3 4
3 1
2 4
```

輸出範例 1

```
3
```

範例說明 1

最開始玩家會在起始房間（4 號房間），之後走到 3 號房間觸發第 1 個章節的劇情，最後走到終點房間（1 號房間），完成第一輪遊戲。

玩家重新回到起始房間（4 號房間）開始新一輪的遊戲，之後走到 2 號房間觸發第 2 個章節的劇情，再走到終點房間（1 號房間），完成第二輪遊戲。

玩家又回到起始房間（4 號房間）開始第三輪的遊戲，之後走到 6 號房間觸發第 3 個章節的劇情，接著走到 5 號房間觸發第 4 個章節的劇情，最後走到終點房間（1 號房間），完成第三輪遊戲。

因此，玩家最少需要玩 3 輪遊戲，才可以觸發所有章節的劇情。



評分說明

本題共有 5 組測試題組，條件限制如下所示。每一組可有一或多筆測試資料，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	0	範例測資。
2	20	$1 \leq N \leq 200$
3	23	$s = 1$ 、 $t = N$ 、 $M = N - 1$ 、 $x_i = i, y_i = i + 1$
4	32	$1 \leq N \leq 2000$ 。
5	25	無額外限制。