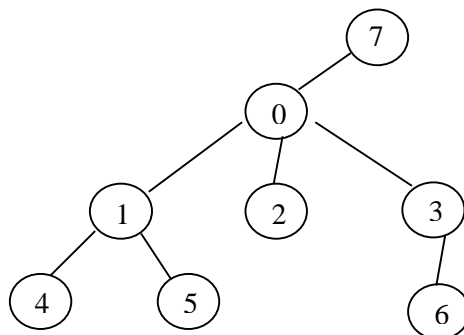


## 第 4 題 血緣關係

### 問題描述

小宇有一個大家族。有一天，他發現記錄整個家族成員和成員間血緣關係的家族族譜。小宇對於最遠的血緣關係（我們稱之為"血緣距離"）有多遠感到很好奇。

右圖為家族的關係圖。0 是 7 的孩子，1、2 和 3 是 0 的孩子，4 和 5 是 1 的孩子，6 是 3 的孩子。我們可以輕易的發現最遠的親戚關係為 4(或 5)和 6，他們的"血緣距離"是 4(4~1, 1~0, 0~3, 3~6)。



給予任一家族的關係圖，請找出最遠的"血緣距離"。你可以假設只有一個人是整個家族成員的祖先，而且沒有兩個成員有同樣的小孩。

### 輸入格式

第一行為一個正整數  $n$  代表成員的個數，每人以  $0 \sim n-1$  之間惟一的編號代表。接著的  $n-1$  行，每行有兩個以一個空白隔開的整數  $a$  與  $b$  ( $0 \leq a, b \leq n-1$ )，代表  $b$  是  $a$  的孩子。

### 輸出格式

每筆測資輸出一行最遠"血緣距離"的答案。

<p><b>範例一：輸入</b></p> <pre> 8 0 1 0 2 0 3 7 0 1 4 1 5 3 6 </pre> <p><b>範例一：正確輸出</b></p> <pre> 4 </pre> <p><b>(說明)</b> 如題目所附之圖，最遠路徑為 4-&gt;1-&gt;0-&gt;3-&gt;6 或 5-&gt;1-&gt;0-&gt;3-&gt;6，距離為 4。</p>	<p><b>範例二：輸入</b></p> <pre> 4 0 1 0 2 2 3 </pre> <p><b>範例二：正確輸出</b></p> <pre> 3 </pre> <p><b>(說明)</b> 最遠路徑為 1-&gt;0-&gt;2-&gt;3，距離為 3。</p>
---	---

### 評分說明

輸入包含若干筆測試資料，每一筆測試資料的執行時間限制(time limit)均為 2 秒，依正確通過測資筆數給分。其中，

第 1 子題組 10 分，整個家族的祖先最多 2 個小孩，其他成員最多一個小孩， $2 \leq n \leq 100$ 。



第 2 子題組 30 分， $2 \leq n \leq 100$ 。

第 3 子題組 30 分， $101 \leq n \leq 2,000$ 。

第 4 子題組 30 分， $1,001 \leq n \leq 100,000$ 。