Step1

同學你好,上述<b>黃色對話框</b>為你目前的文字遊戲情境,<br>

當你作答問題後,遊戲情境將會往後發展。<br>

如第一個問題答錯,將會進入一系列的引導式問題,<br>

所以建議你在第一個問題便答對喔。<br>  
在引導式問題中,<br>

如<b>答錯1次</b>將會扣除10點生命值,當生命值歸零時<b>GameOver</b>,<br>  
連續<b>答錯3次</b>會進一步引導你回答相關問題<br>

<b>黃色對話框為文字遊戲情境</b><br>

<b>藍色對話框為問題,</b><br>

請回答藍色對話框的問題並作答。<br>

<b>當您準備好後,請在右側作答框輸入’ok’並送出</b>

Step2

【**Question-Description**】

看看圖片，找出米亞在這趟徒步旅行中，一共有幾種不同的路線選擇？

<https://drive.google.com/file/d/1QIfY8dD4rjvm1ZIaeSWEfq7rtblJYIEU/preview>

【**Question-Hint**】

米亞喜歡規劃假日的徒步旅行，並將行程畫成圖。如下面標示了行程的起點、終點，以及她可以在晚上住宿的地方，並在圖上用虛線間隔代表步行路段。米亞每天只能步行一個或兩個路段，並且每晚要住在不同的地方。第一條虛線: 起點。題目中有標示2條路線但並不重要。第二條虛線：有 A 住宿點。第三條虛線：有 B 住宿點。第五條虛線：有 C 住宿點。第六條虛線：有 D 住宿點。第七條虛線:有 E 住宿點。第八條虛線:終點。

【**Question-Answer**】

6<<使用者回答不必過於拘謹,與答案意思相符即可>>

**【Guide1-Description】**

根據題目條件，米亞一天<b>最多能步行幾段路</b>

**【Guide1-Answer】**

兩段<使用者回答不必過於拘謹,與答案意思相符即可>>

**【Guide1.1-Description】**

根據題目中的敘述<b>米亞每天只能步行1個或兩個路段</b>喔

**【Guide2-Description】**

假設我們只考慮每天走<b>最多的距離兩段路</b>，你能算出「起點到 B」有幾種可能的路徑嗎？

**【Guide2-Answer】**

2種 (起點→A→B、起點→B)<使用者回答不必過於拘謹,與答案意思相符即可>>

**【Guide2.1-Description】(若答案非2)**

想一想，從起點到 B，你除了能一天就走兩段路到B之外，還有其他走法嗎？若有請分享你的走法(回應格式如範例：從C走到D住一晚再走到終點，則請你回覆：C→D→終點 )

**【Guide2.1-Answer】**

起點→A→B<使用者回答不必過於拘謹,與答案意思相符即可>>

**【Guide2.1.1-Description】(若答案非**起點→A→B)

想看看起點到B，可以第一天走到A，第二天再走到B；也可以第一天就走到B。所以若只考慮從起點到 B，會有兩種走法。

**【Guide3-Description】**

已經知道每天最多可以走兩個路段，那如果<b>**每晚都走兩段路**</b>，第二天晚上應該住在哪呢？(選項有:起點,A,B,C,D,E,終點,請選擇其中一個選項)

**【Guide3-Answer】**

C or c

**【Guide3.1-Description】(若答案非C)**

想一想，第一天我們到B，接下來距離B兩段路的地方是哪裡呢？ （選項有:起點,A,B,C,D,E,終點,請選擇其中一個選項）

**【Guide3.1-Answer】**

C or c

**【Guide3.1.1-Description】(若答案非C)**

每天都走兩段路，第一天距離起點兩段路的住宿點為B，所以第一天會住在B。第二天距離B兩個路段的地方就是第二天住宿點，所以第二天會住在C。

**【Guide4-Description】**

那麼，從 B 到 C，有幾種不同的走法呢？

**【Guide4-Answer】**

1<使用者回答不必過於拘謹,與答案意思相符即可>>

**【Guide4.1-Description】(若答案非1)**

看看地圖，B 到 C 之間有其他住宿點嗎？

**【Guide4.1-Answer】**

沒有<使用者回答不必過於拘謹,與答案意思相符即可>>

**【Guide4.1.1-Description】(若答案非沒有)**

B到C之間沒有其他住宿點了，所以只能直接從B走到C囉！

**【Guide5-Description】**

太棒了！我們已經快到終點了！那麼，從 C 走到終點，有幾種不同的走法呢？

**【Guide5-Answer】**

3<使用者回答不必過於拘謹,與答案意思相符即可>>

**【Guide5.1-Description】(若答案非3)**

C走到終點中間還有D、E兩個住宿點，C到終點有幾種走法呢？

**【Guide5.1-Answer】**

3<使用者回答不必過於拘謹,與答案意思相符即可>>

**【Guide5.1.1-Description】(若答案非3)**

C走到終點有三種路線（第一種：C→D→E→終點，第二種C→E→終點，第三種C→D→終點）

**【Guide6-Description】**

好了，現在我們來總結一下！我們可以把這趟旅行分成三段：

**起點 → B**（2種）  
**B → C**（1種）  
**C → 終點**（3種）

那麼，總共有幾種走法呢？

**【Guide6-Answer】**

6<使用者回答不必過於拘謹,與答案意思相符即可>>

**【Guide6.1-Description】(若答案非6)**

想像一下，每一段旅程都是<b>不同的組合方式</b>～

起點→B有兩種走法(假設p、q)，B→C有一種走法(假設r)，C→終點有三種走法(假設s、t、u)。

那總共有幾種組合方式呢?

(例如：p→r→s為一種，q→r→s為一種)

**【Guide6.1-Answer】**

6<使用者回答不必過於拘謹,與答案意思相符即可>>

**【Guide6.1.1-Description】(若答案非6)**

起點到終點的走法可以視為一種組合方式，因此透過三段路徑的相乘2 × 1 × 3，可以得到總共 6 種路線。

以上前面敘述方式的結果為：

p→r→s、p→r→t、p→r→u

q→r→s、q→r→t、q→r→u

**Step3**

在這個問題中，我們需要找出米亞徒步旅行中所有可能的路線，透過將問題分解為較小的部分，我們能更有效地解決任務。忽略住宿地點的細節，僅聚焦於每天可行走的最長路徑來確定住宿點，實際上是將具體情境抽象化為數學上的組合問題。這個例子展示了如何運用問題分解與路徑組合的方法，結合組合數學進行分析，同時說明了組合數學在資訊科學、物理學、生物學等領域中的重要應用。