

H-地牢遊戲

時間限制 1 秒 / 記憶體限制 1 G

身為遊戲開發的你，要幫忙一款名為「地牢遊戲」的開發，並負責其中地牢的生成。

總共會有 35 個地牢，編號為 1 到 35，玩家一開始會在 1 號地牢，而玩家們的目標便是到達 35 號地牢，而負責生成地牢的你，便是要決定該如何生成地牢與地牢之間的單向通道，一個單向通道只能由編號小的地牢走向編號大的地牢，由於如果能選擇的路線太多，可能會導致玩家的選擇性困難，而路線太少，則會導致變化太少，過於無聊。所以你的目標，就是生成剛好有 n 條不同的路線，而一條路線是指。藉由一條以上的通道，從 1 號地牢走到 n 號地牢的路線。

若有多個地牢有剛好 n 條不同的路線，輸出任意一個即可。

● 輸入說明

輸入僅有一行，包含一個正整數 n ，代表要生成一個剛好有 n 條不同路線的地牢。

- $1 \leq n \leq 10^9$

● 輸出說明

在第一行輸出 k ，代表有幾個單向通道。

接下來輸出 k 行，一行包括兩個正整數 a, b ，代表有一個從 a 走到 b 的通道。

請符合以下規則

- $1 \leq k \leq 595$
- $1 \leq a < b \leq 35$
- 所有 (a, b) 皆不同，例如：不能輸出 $(1, 2)$ 跟 $(1, 2)$

範例輸入1

4

範例輸出1

6
1 2
2 3
1 3
1 4
2 4
3 4
4 35

輸出說明

總共有 4 條不同的路線

1 → 4 → 35

1 → 2 → 4 → 35

1 → 3 → 4 → 35

1 → 2 → 3 → 4 → 35