# J: Flight Planning returns

# 問題概要

- 目的の航路 $a_i \to b_i$ が複数与えられる
- これらの航路を自由な順番に並べ替えられるとき、飛行機は最低でも何台必要になるか？

<制約>

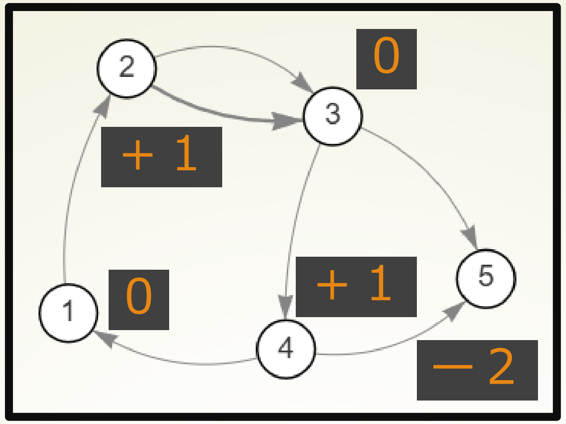
- $1 \leq N \leq 3 \times 10^5$
- $1 \leq M \leq 3 \times 10^5$

# 解法

- $a_i \to b_i$ に有向辺を張ったグラフを考える
- 連結成分ごとに考えて問題ない

- 飛行機の動き = グラフのパス
- つまり、「グラフをいくつかのパスに分解せよ」という問題に

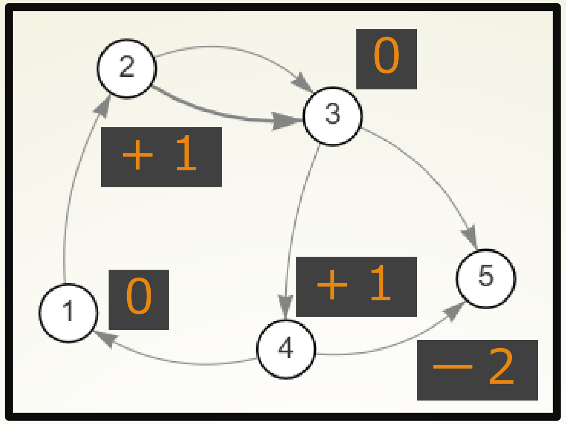
# 解法

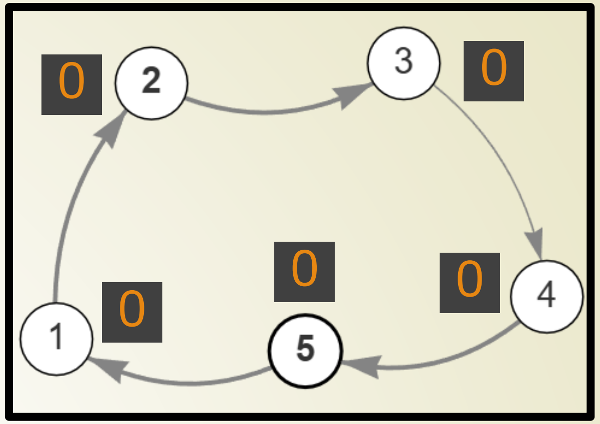



- 連結成分ごとに解く
- パス１つにつき、(出次数) – (入次数) > 0 の和を１減らせる
- つまり、(出次数) – (入次数) > 0 の和が自明な下界

- この値が答え？

# 解法




- 連結成分ごとに解く
- パス 1 つにつき、(出次数) – (入次数) > 0 の和を 1 減らせる
- つまり、(出次数) – (入次数) > 0 の和が自明な下界

- この値が答え？
  - NO
- 右上図のようなグラフが反例となる
  - (出次数) – (入次数) > 0 の和は 0 だが、答えは 1
- max((出次数) – (入次数) > 0 の和, 1) が正しい答えになる

# 統計情報

- AC teams / Trying teams
  - 20 + ? /
- First Acceptance
  - 214 (19 min)