

# Анализ на задача Конференция

Ще разгледам по отделно всяка от трите подзадачи (трите реда на изхода)

## Време на създаване на изобретенията

Ще разглеждаме срещите в ред, обратен на тяхното извършване (обратнохронологичен). Нека имаме масив **willBeHeard[i]**, показващ дали ако **човек i** научи за изобретение в текущия момент, информацията за него (изобретението) ще достигне до някой журналист до края на конференцията. (текущият момент е деня на провеждане на поредната среща). Първоначално за учените стойността е лъжа, а за журналистите истина, т.е. **willBeHeard[i] = false** за  $\forall i \in [1, K]$  и **willBeHeard[i] = true** за  $\forall i \in [K + 1, N]$ . Ако някой от участниците в срещата би бил чут след нея, то преди нея и двата биха били чути (този, който не би бил чут ще разкаже на чутия, от когото на свой ред информацията ще достигне до някой журналист), т.е. ако се състои среща между **човек i** и **човек j**, то **willBeHeard[i] = willBeHeard[j] = willBeHeard[i] || willBeHeard[j]**. Ако **willBeHeard** за даден учен след срещата е лъжа, а преди това истина, то момента на тази среща е първия от разглежданите, в който той може да направи изобретение и някой журналист ще научи за него. Тъй като разглеждаме времената в обратен ред, това се явява търсения последен момент.

## Журналисти научили за изобретения

Този път ще разгледаме срещите в хронологичен ред. Нека имаме масив **willHear[i]**, показващ дали **човек i**, ще е научил за изобретение към текущия момент. Първоначално никой не е научил за изобретение, т.е. **willHear[i] = false** за  $\forall i \in [1, N]$ . Ако някой от участниците в срещата е учен и моментът на срещата не предхожда момента на създаване на изобретението му (сметнат вече в **inventT**), то той ще е научил за своето изобретение и съответната стойност на **willHear** става истина (**true**). Освен това аналогично на **willBeHeard** ако поне един от участниците в срещата знае за изобретение преди срещата, то след срещата и двамата знаят, т.е. ако се състои среща между **човек i** и **човек j**, то **willHear[i] = willHear[j] = willHear[i] || willHear[j]**. След като разглеждаме всички срещи във **willHear** ще пише кои журналисти ще научат за някое изобретение.

## Първия журналист, научил за изобретение

Ще разглеждаме срещите отново в обратен ред. Нека имаме масиви **firstHeardAt[i]** и **firstHeardBy[i]**, показващи кога някой журналист би научил за изобретение, за което **човек i** узнае в текущия момент, и номера на съответния журналист. Ще ни трябва и масив **finalJournalist[i]**, пазещ крайния отговор за учените. За всички журналисти, участващи в текущата среща в **firstHeardAt** записваме текущия момент а в **firstHeardBy** техния номер. Това е така, защото ако съответния журналист научи за изобретение, то веднага някой журналист ще е научил за него (изобретението). **firstHeardAt** на участниците в дадена среща преди нея е минимума от двете

стойности на **firstHeardAt** след нея, а **firstHeardBy** получава номера на журналиста, съответстващ на този минимум. Ако някой от участниците в срещата е учен и момента на нейното провеждане съвпада с момента, когато той създава изобретението си, то записваме на съответния индекс в **finalJournalist** стойността на **firstHeardBy** за учения. Допълнителният масив с отговорите е необходим, тъй като един учен би могъл да разпространява информация за чуждо изобретение (и съответно чрез него тя да достигне до журналисти) преди да е създал собственото си.