АНАЛИЗ НА РЕШЕНИЕТО НА ЗАДАЧА
ЧАРТЪРНИ ПОЛЕТИ

Чартърната програма е съставена от M полета, като за всеки един от тях са известни: летището на излитане, летището на кацане и времето на излитане. Построява се граф с върхове дадените полети и насочени ребра от полет i до полет j, само ако е възможно самолетът да извърши полет i и след това полет j.

Този граф е ориентиран ацикличен граф или DAG (Directed Acyclic Graph) – ориентиран граф в който отсъстват насочени цикли, тоест пътища, започващи и завършващи в един и същ връх. Задачата е да се намерят минималния брой пътища, необходими за покриване на всички върхове на графа.

1. Въвеждане на входните данни:
   - Въвеждат се n и m;
   - В масив aptim се въвеждат времената за наземно обслужване за всяко едно летище;
   - В двумерен масив ftime[i][j] се въвеждат полетните времена от летище i до летище j. В двумерен масив ctime[i][j] се пресмятат общите времена за полет от летище i до летище j. Те се получават като към полетното време се прибавя времето за наземно обслужване. Прилага се метод на Флойд за масива ctime[i][j], като се пресмятат най-кратките пътища от летище i до летище j. Това се използва когато се планират полетите за пребазиране.
   - Информацията за всеки полет се въвежда в масиви adep[i], ades[i] eet[i], където данните са номер на летище на излитане, номер на летище за кацане и време на излитане.
2. Допуска се, че за осъществяване на m полета са необходими m самолета. Всеки самолет обслужва по един полет Ако даден самолет осъществи полет i от летище adep[i] до летище ades[i], той може да осъществи и полет j от летище adep[j] до летище ades[j] само ако:
3. ftime[adep[i]][ades[i]] + aptim[ades[i]] + ctime[ades[i]][adep[j]] <= eet[j] - eet[i]
4. Полетното време на първия полет + времето за наземно обслужване на летището на кацане + общото най-малко време за пребазиране от летището на кацане на първия полет до летището на излитане на втория полет е <= на разликата от времето на излитане на втория полет - времето на излитане на първия полет.
5. Рекурсивната процедура dfs (обхождане в дълбочина) обхожда в дълбочина графа и връща true ако открие валидно ребро или false в противен случай.
6. За всеки един от полетите се стартира процедура dfs(i), като в променливата cnt се сумират случаите, когато тя връща true. Минималният брой самолети е равен на **m – cnt**. Масивите used и vis се използват за маркиране на обходените върхове на графа.

Автор: Пано Панов