

**7. feladat:** Folyók (12 pont)

Magyarország összes folyójáról tudjuk, hogy melyik másik folyóba folyik bele. Készíts programot, amely két konkrét folyóról megadja, hogy összefolynak-e valahol Magyarország területén, s ha igen, akkor melyiknek hány folyón kell átjutnia az összefolyásig.

Programod neve: FOLYO.PAS vagy FOLYO.CPP.

Bemenő adatok:

A FOLYOK.BE állomány minden sora két folyónevet tartalmaz egy szóközzel elválasztva, az első amelyikbe folyik bele a második.

A FOLYO.BE állomány egyetlen sorában a két megvizsgálandó folyó neve van, egyetlen szóközzel elválasztva.

Példa:

FOLYOK.BE:

Duna Rába  
Tisza Hármas-Kőrös  
Hármas-Kőrös Kettős-Kőrös  
Tisza Zagyva

FOLYO.BE:

Zagyva Kettős-Kőrös

Kimenő adatok:

A FOLYO.KI állományba két sort kell írni. Az első tartalma IGEN legyen, ha a két folyó összefolyik valahol, illetve NEM, ha nem folynak össze. Ha az első sor IGEN, akkor a második sorba két szám kerüljön egy szóközzel elválasztva: azon folyók száma, amelyeken keresztül a két adott folyó összefolyik. Ha nem folynak össze, a második sor üres.

Példa:

IGEN  
1 2

**8. feladat:** Raktár (20 pont)

Egy áruházlánc két raktárból látja el a hozzá tartozó áruházakat egy adott termékkel. Az **A** raktárban  $M$ , a **B** raktárban  $N$  darab termék van, az áruházak száma  $M+N$ . Minden áruházbba egy darab terméket kell szállítani, és ismerjük minden áruháza az **A**, illetve a **B** raktárból történő szállítás költségét. Olyan programot kell írni, amely kiszámítja, hogy melyik raktárból kell szállítani az egyes áruházaiba, hogy a szállítás összköltsége minimális legyen.

Programod neve: RAKTAR.PAS vagy RAKTAR.CPP.

Bemenő adatok:

A RAKTAR.BE állomány első sora az  $M$  és  $N$  értéket tartalmazza ( $M+N \leq 100$ ). A következő két sor mindegyike  $M+N$  pozitív egész számot tartalmaz, a szállítási költségeket az **A**, illetve a **B** raktárból. Az  $i$ . szám az  $i$ . áruházaiba történő szállítás költsége.

Kimenő adatok:

A RAKTAR.KI állomány első sorába a szállítás költségét, a másodikba pedig  $M+N$  betűt kell írni: az  $i$ . betű a raktár betűjele, amelyikből az  $i$ . áruházaiba kell szállítani.

**9. feladat: Minimális hálózat (16 pont)**

Magyarország jelentős nagyvárosait benzin továbbítására alkalmas vezetékkel kötjük össze. Benzinvezeték épülhet két város között, de egy újabb város nemcsak egy másik városnál csatlakoztatható a kész hálózathoz, hanem két város közötti csővezeték tetszőleges pontján is. Minden cső vagy két várost köt össze, vagy pedig egy már kiépített csővezetékhez kapcsolódik. A cél a lehető legkevesebb cső felhasználása a csővezeték kiépítéséhez.

Készíts programot, amely beolvassa a városok koordinátáit (valós számok), majd kiírja a minimális hosszúságú csővezetékrendszer hosszát!

Programod neve: CSO.PAS vagy CSO.CPP.

Bemenő adatok:

A CSO.BE állomány első sorában a városok száma ( $2 \leq N \leq 100$ ) van, a további N sor pedig egy-egy város x-, illetve y-koordinátáját tartalmazza, egy szóközzel elválasztva.

Kimenő adatok:

A CSO.KI állományba egyetlen számot kell írni, a minimális hosszúságú csővezetékrendszer hosszát, a kiíráskor egészre kerekítve.