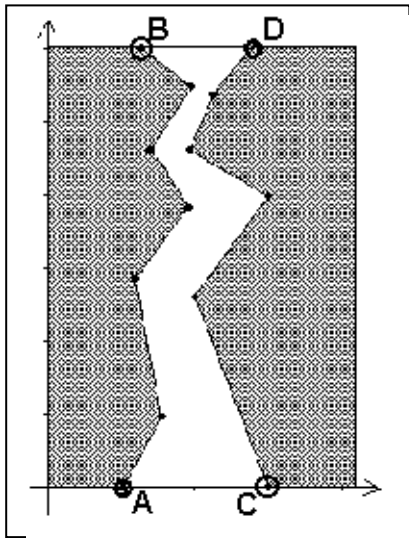


**VOI'2005, КОНТРОЛНО СЪСТЕЗАНИЕ**  
**ВАРНА, 3 август 2005 г.**

**Зад. 3. РЕКА**

Пристанищата  $A$  и  $B$  се намират на левия (западния) бряг, а пристанищата  $C$  и  $D$  – на десния (източния) бряг на река (вж. фигурата), като  $A$  е на юг от  $B$ , а  $C$  – на юг от  $D$ . В координатна система двата бряга на реката  $AB$  и  $CD$  са представени като полигони, съставени от отсечките между  $N$  точки, образуващи



левия бряг и  $M$  точки, образуващи десния бряг. Ординатите на точките  $A$  и  $C$ , както и на точките  $B$  и  $D$  са равни. Двата полигона не се пресичат, нямат обща точка и всяка хоризонтална права има точно една обща точка с единия и точно една – с другия полигон. Транспортна компания пуска кораб, който ще се движи между двете пристанищата  $A$  и  $D$  и би искала да бъде определен най-късия път между тях. Пътят може да допира полигоните, описващи бреговете, но не бива да ги пресича. Напишете програма **RIVER.EXE**, която решава тази задача.

На първия ред на стандартния вход ще бъдат зададени двете цели положителни  $N$  и  $M$  ( $3 \leq N, M \leq 10000$ ). Всеки от следващите  $N$  реда ще съдържа координатите на една от точките на полигона, описващ левия бряг – като се започне с  $A$  и се върви на север към  $B$ . Всеки от последните  $M$  реда ще съдържа координатите на една от точките на полигона, описващ десния бряг – като се започне с  $C$  и се върви на север към  $D$ . Всички координати са положителни цели, не надминаващи 100000.

Последният изход програмата трябва да изведе дължината на най-късия път от  $A$  до  $D$  – число с 4 цифри след десетичната точка.

**ПРИМЕР**

| Вход  | Изход   |
|-------|---------|
| 7 6   | 69.1826 |
| 10 0  |         |
| 16 10 |         |
| 12 28 |         |
| 20 38 |         |
| 13 46 |         |
| 20 57 |         |
| 15 60 |         |
| 30 0  |         |
| 20 25 |         |
| 30 40 |         |
| 17 45 |         |
| 20 55 |         |
| 30 60 |         |