

I. 701.

Szabó Imre Bence

Budapesti Fazekas Mihály Gyakorló Ált. Isk. és Gimn., Budapest

12. osztály

Fejlesztői környezet: Code::Blocks, C++

Megoldás rövid leírása:

Először létrehozok egy „szamok” kétdimenziós tömböt, egy „kezd” kétdimenziós tömböt és egy „veg” kétdimenziós tömböt. A „szamok” tömbben tárolom el az egyes mezők értékeit az útvonalak létrehozása során és az elemeinek a koordinátáit a bal felső saroktól indulva határozom meg, amelynek a koordinátái (1;1) (az x a vízszintes tengellyel párhuzamosan, a y koordináta pedig a függőleges tengellyel párhuzamosan haladva változik. A „szamok” tömb széleire beolvasom a bemenetben megadott adatokat a bal felső saroktól indulva az óramutató járásával megegyező irányban, továbbá a belső elemeket feltöltöm 1-gyel. A beolvasás során mindegyik új prímnél megvizsgálom, hogy az adott prím benne van-e már a „kezd” tömbben, ha nincs akkor belerakom az utolsó elem után (a prímszámot és az adott prímszám koordinátáit). Ha viszont benne van, akkor belerakom a „veg” tömbbe a „kezd” tömbben lévővel azonos sorszámú helyre (a prímszám értékét és a koordinátáit).

Ezenfelül, létrehozom még a „mezok” háromdimenziós vektort, amelyben azt tárolom el, hogy a „szamok” tömb adott mezőjén mely prímszámhoz tartozó útvonalak haladnak át.

Ezt követően esetekre bontva megvizsgálom a prímszámok lehetséges elhelyezkedései szerint a közöttük létrehozható utakat. Először az egymással szemben elhelyezkedő prímeket, ezt követően a szomszédos oldalakon elhelyezkedő prímeket, ezután az azonos oldalon elhelyezkedő prímeket, végül az átellenes oldalon, de nem egymással szemben elhelyezkedő prímeket. Az egyes esetekben az alapján tovább bontom az eseteket, hogy az út kezdő eleme és utolsó eleme hogyan helyezkedik el egymáshoz képest (például ha ugyanazon az oldalon helyezkednek le, akkor megvizsgálom a másik koordinátájuk egymáshoz képesti viszonyát is).

Minden egyes útmeghatározás során egy adott mező módosítása során megszorozom a „szamok” tömb adott elemét az adott prímszámmal, továbbá az elemhez tartozó vektorba (a „mezok” vektoron belül) belerakom az adott prímszámot.

A kód végén a megadott formátumban kiírom a „szamok” több elemeit úgy, hogy az 1-es vagy 0-s számjegyet tartalmazó elemek helyett a feladatban megadott „ ” betűkombinációt jelenítem meg.