

A `csucskok.txt` nevű UTF-8 kódolású, szóközökkel tagolt szöveges állomány Magyarország 700 méternél nagyobb hegycsúcsainak nevét, magasságát, a hegység nevét, valamint GPS koordinátáit tartalmazza. Egy hegyhez több hegy-csúcs is tartozhat. Az adatfájlban legfeljebb 300 hegycsúcs adata szerepel. Például:

Gyökeres-hegy	764	Mátra	47,92625	19,90008
Győr-hegy	831	Mátra	47,89875	19,86323
Hangyás-bérc_(1)	863	Börzsöny	47,9409	18,9366
Hangyás-bérc_(2)	854	Börzsöny	47,94185	18,9345

A fenti példában a Hangyás-bérc nevű hegynek két feljegyzett csúcsa is van. Az első 863 m magas, a Börzsönyben található, északi szélessége 47,9409 fok, keleti hosszúsága 18,9366 fok.

Az adatfájlban ékezetes betűk és tizedesvessző szerepelnek. Megengedett lépés az ékezetes betűk lecserélése ékezet nélkülire, továbbá a tizedes vesszők lecserélése tizedes pontra, pl. Jegyzettömbbel vagy más szerkesztővel.

Készítsünk programot `i403` néven a következő feladatok megoldására. A program futása során a képernyőre való kiíráskor utaljunk a feladat sorszámára.

1. Olvassuk be a fájlból a csúcsok adatait, és írassuk ki a képernyőre, hogy hány csúcs van az adatfájlban.
2. Kérjük be egy hegy nevének első betűit, és írassuk ki a képernyőre az ennek megfelelő hegycsúcs(ok) adatait. Ha az adott nevű hegy nem szerepel a fájlban, azt is jelezzük. (Például, ha a felhasználó a „Hangyá” szöveget írja be, akkor jelenjen meg minden olyan hegycsúcs, amelynek neve a „Hangyá” szöveggel kezdődik.)
3. Kérjük be egy hegység nevét, és írassuk ki a képernyőre legmagasabb hegycsúcsának nevét és magasságát. Ha az adott hegység nem szerepel az adatfájlban, azt is jelezzük.
4. Listázzuk ki a képernyőre ábécérendben az adatfájlban szereplő hegységek nevét, minden hegységet pontosan egyszer. A hegységek neve mellett jelenjen meg a hegységben lévő, 700 m-nél nagyobb hegycsúcsok száma is!
5. Kérjük be egy hegycsúcs nevét, és határozzuk meg, milyen távol van a Gellért-hegytől, ha a Gellért-hegy északi szélessége 47,4837362 fok, keleti hosszúsága 19,037055 fok. (Két GPS koordinátákkal meghatározott pont távolságát légvonalban meghatározhatjuk például a Haversine-formulával¹.) A számításnál a hegycsúcsok magasságkülönbségét ne vegyük figyelembe. A Föld sugara 6371 km.
6. Melyik két hegycsúcs távolsága a legnagyobb? Jelenítsük meg a képernyőn a két hegycsúcs nevét és hegységének nevét, továbbá a távolságukat.

Beküldendő egy tömörített `i403.zip` állományban a program forráskódja és rövid dokumentációja, amely tartalmazza a megoldás rövid leírását, és megadja, hogy a forrásállomány melyik fejlesztői környezetben fordítható.

¹https://en.wikipedia.org/wiki/Haversine_formula.