

Felhasználói dokumentáció

A menü

A program indításakor egy ilyen menü kell, hogy megjelenjen a konzolon magunk előtt.

```
--> Load graph from file
Save current graph to file
Add node to graph
Remove node from graph
Add edge between nodes
Remove edge between nodes
Display graph
Display shortest path between nodes
```

Itt ki tudjuk választani, hogy éppen mit szeretnénk csinálni.

A fel/le nyilakkal tudunk mozogni és az `enter` billentyű lenyomásával tudjuk kiválasztani az adott feladatot.

Gráf betöltése fájlból (*Load graph from file*)

Ebben az almenüben a program egy csv fájl elérési útját kéri tőlünk.

Amelyből majd beolvassa a gráfot.

Ha a program valamilyen hiba okán nem tudja beolvasni a fájlt akkor kiír egy hibaüzenetet majd kilép.

Ha a fájlt be tudja olvasni, de nem megfelelő a gráf formátuma benne akkor ugyancsak kiír egy hibaüzenetet majd kilép.

A program ilyen típusú csv fájlokat tud beolvasni:

```
csúcs neve;x koordináta;y koordináta;"az adott csúcshoz tartozó szomszédok neve vesszővel elválasztva"
```

Egy helyes példa fájl:

```
A;-279;-215;"H,G,C"
E;430;334;"C"
H;-40;320;""
F;-252;278;"E,I,J"
G;503;-280;""
J;-81;-162;"F"
I;264;243;"C,H"
B;-176;-143;"A,D"
C;425;-298;"A,D"
D;-537;288;"I,B,C"
```

A csúcsok koordinátái csak egy bizonyos intervallum között lehetnek ezt az SDL ablak mérete határozza meg de a program ellenőrzi ezt is.

Miután a program helyesen beolvasta a fájlt kiírja, hogy hány csúcsot olvasott be majd visszalép a fő menübe.

Gráf mentése fájlba (Save current graph to file)

Ebben az almenüben a program egy csv fájl elérési útját kéri tőlünk, amelybe majd elmenti a gráfot.

Ugyan úgy, mint a beolvasásnál, ha a program nem tudja elmenteni a fájlt akkor kiírja a hiba okát és kilép. A program egy olyan fájlba fogja elmenteni a gráfot, amelyet a beolvasásnál specifikáltunk.

A gráf sikeres mentése után a program visszalép a fő menübe.

Csúcs hozzáadása (Add node to graph)

Ebben az almenüben a program egy új csúcsot fog hozzáadni a gráfhoz (meglepő?).

Itt a program először kérni fogja tőlünk a csúcs nevét, ami maximum 20 karakteres lehet (5 alatt kellene tartani mert különben az SDL ablakban elég csúnyán fog kinézni)

Majd, ha ezt megtettük akkor a csúcs koordinátáit kell beírunk `x,y` formátumban, ha nem írunk be semmit akkor a `0,0` koordinátát állítjuk be a csúcsnak.

Csúcs törlése (Remove node from graph)

Ebben az almenüben a program egy csúcsot fog kitörölni a gráfból.

Itt a program csak egy csúcs nevét kéri. Majd a beolvasott név alapján azonosítja a csúcsot majd kitörli a gráfból. Ha nem találja a csúcsot akkor feltételezi, hogy a felhasználó rosszul írta be a nevét és újra megkérdezi a felhasználótól azt, ezt addig csinálja amíg nincs egy csúcs, amit be tud azonosítani.

Ha a gráf üres akkor kiírja, hogy nincs csúcs, amit ki tudnánk törölni.

Él hozzáadása (Add edge between nodes)

Ebben az almenüben a program egy élt fog hozzáadni a gráfhoz.

Itt a program két csúcs nevét fogja kérni úgy ahogy az előbbiekben.

Majd megkérdezi a felhasználótól, hogy az él egy irányú lesz e.

Ha a felhasználó `yes`-t ír be akkor a gráfhoz úgy adódik hozzá az él hogy az csak az első csúcsból megy a másodikba, különben az él mindkét irányba menni fog.

A sikeres hozzáadás után a program visszamegy a fő menübe.

Él törlése (Remove edge between nodes)

Ebben az almenüben a program egy élt fog törölni a gráfból.

Itt a program két csúcs nevét fogja kérni úgy ahogy az előbbiekben.

Majd megkérdezi a felhasználótól, hogy az élt mindkét irányba törölje e.

Ha a felhasználó `no`-t ír be akkor az él csak az egyik irányba fog törlődni, különben az él mindkét irányba törlődni fog.

A sikeres törlés után a program vissza megy a fő menübe.

Gráf kirajzolása (Display graph)

Ebben az almenüben a program nyitni fog egy SDL ablakot majd abban egy animációval kirajzolja a gráfot.
Hogy ha újra akarjuk, hogy kezdje az animációt akkor az `r` betű megnyomásával ezt megtehetjük.
Az SDL ablak bezárásával vissza tudunk menni a fő menübe.

Két csúcs közötti legrövidebb útvonal kirajzolása (*Display shortest path between nodes*)

Ebben az almenüben a program kérni fog tőlünk két csúcsot ahogy az előbbiekben is. Majd a program megnézi, hogy el lehet e jutni az első csúcsból a másodikba, ha nem akkor a program kiírja, hogy nincs útvonal a két csúcs között majd visszalép a főmenübe, ha viszont létezik útvonal, akkor a program nyitni fog egy SDL ablakot majd abban egy animációval kiemeli a legrövidebb utat a két csúcs között.

Hogy ha újra akarjuk, hogy kezdje az animációt akkor az `r` betű megnyomásával ezt megtehetjük.

Az SDL ablak bezárásával vissza tudunk menni a fő menübe.

NAGYON FONTOS!

A program feltételezi, hogy a csúcsok neve mind egyedi, de nem ellenőrzi, viszont ez egy szükséges feltétele a program működésének.