# Szállítmányozási project feladat

## Feladatkörök

**Vető Roland**: projectmenedzser

**Kondor Gergely**: grafikai kiemelt szakértő

**Végh László**: programozó

**Balogh Tamás:** weblapmenedzser

## Specifikáció

A megbízás egy szálitmányozással foglalkozó céghez köthető, amely egy telephellyel és csomagátvételi pontokkal rendelkezik.

A vállalkozás szeretné a telephelyről eljuttatni a csomagokat az átvételi pontokra a lehető legrövidebb útvonalon.

A program az átvételi pontokat egy gráfként kezeli.

A gráf csúcsai megfelelnek egy-egy átvételi pontnak.

A gráfra igaz, hogy ha egy átvételi pontból el tudunk jutni egy másik átvételi pontra akkor a gráfban a pontoknak megfelelő csúcsok között húzódik egy él.

Az élek súlya megfelel a cég által választott út hosszának.

Két csúcs között maximum két él futhat.

Amennyiben két él fut két különböző csúcs között abban az esetben a A-ból B-be vezető út nem egyezik meg B-ből A-ba vezető úttal.

A csúcsból önmagába nem vezethet út.

A csúcsok súlya nem lehet negatív érték.

Az élek súlyának tárolására egy mátrix szolgál amely az esetünkben egy két dimenziós tömb.

A feladat teljesítése során meg kell valósítani egy olyan Java kódot, amely megfelel a követelményeknek.

A fejlesztés során folyamatosan prototípusokat készítünk míg végül megkapjuk a megfelelő változatot.

A program tartalmaz egy osztályt, amely példányosításával lehet majd meghatározni a legrövidebb utat a csúcsok között.

## Grafikus felület

Az adatok bevitelére szánt felület a Netbeans program nyújtott lehetőségek alapján fog elkészülni. A felületen bevitt adatokat két nagyobb részre oszthatjuk a gráf csúcsai számának meghatározása, amelyet egy beviteli mező segítségével határozhat meg. A másik nagyobb rész a csúcsok között húzódó élek súlyának meghatározása , amely szintén egy beviteli mező segítségével paraméterezheti a felhasználó.

## Adat tárolás

A bevitel után egy mátrixban tárolódik el a bevitt információ. A mátrix dimenzió számát a felhasználó által megadott csúcsok száma határozza meg. A mátrix egyes értékei az élek súlya határozza meg(pl: A mátrix[1][2] eleme az 1 csúcsból a 2 csúcsba húzódó él súlya)

## Adat tárolás megvalósítása

A mátrix adatstruktúra megvalósításra egy két dimenziós tömb szolgál.  A két dimenziós tömb feltöltése a grafikus felületen történik, a tömb hossza dinamikusan változik A megadott csúcsok számának függvényében.

## Kalkuláció elvégzése

Ahhoz, hogy megkapjuk a legrövidebb utat a program végigmegy ezen a tömbön. A tömb vizsgálata összetett for ciklusok segítségével történik, valamint a ciklusok futtatása során az értékek kiszámítása függvények segítségével valósul meg.

## Végeredmény megjelenítése

A végeredmény megjelenésé a grafikus felületen történik. A számítások végén megjelenik a felhasználó számára a legrövidebb út összetétele valamint ennek a költsége.