

Алгоритамске стратегије

II колоквијум – Теорија графова

29.12.2018.

Александар игра компјутерску игру *Imi Skylines*. У игри Александар управља државом, гради градове и брине о становницима. Александар зна да је за успех у игри неопходна добра путна инфраструктура па је повезао саобраћајницама све своје градове. Градови су повезани или регионалним путем или аутопутем. Како би уштедео новац градове је повезивао увек само једном (двосмерном) саобраћајницом. Александар је близу новог нивоа у игри. За постизање новог нивоа потребно је омогућити становницима да путују до било ког града употребом само аутопутева. Изградња нових путева је веома скупа, али је могуће проширити постојеће путеве и од њих створити аутопутеве за само *cenaIzgradnje* динара по метру. Александар располаже с количином новца *saldo*. Помозите Александру до оствари нови ниво у игри без непотребног трошења новца. Нови ниво омогућио је рушење постојећег аутопута ради смањења трошкова одржавања. Рушењем постојећег аутопута врши се повраћај новца у износу од *novacOdRusenja* динара по метру аутопута. Сада Александар жели да сруши неке од аутопутева и заради што више новца, а да притом остане на истом нивоу игре. Колико ће новца имати Александар након рушења?

На стандардном улазу се најпре задаје број градова N , а затим број саобраћајница L . Потом се уноси списак постојећих саобраћајница заједно с њиховом дужином у километрима и типом пута. На крају задају се цена проширења саобраћајнице, зарада од рушења пута и расположива количина новца.

N

L

$grad_{11} \ grad_{12} \ duzinaPut_{11} \ tipPut_{11}$

$grad_{21} \ grad_{22} \ duzinaPut_{22} \ tipPut_{22}$

\vdots

$grad_{L1} \ grad_{L2} \ duzinaPut_{L2} \ tipPut_{L2}$

$cenaIzgradnje \ novacOdRusenja$

$saldo$

Градови су означени бројевима $1 \dots N$, а саобраћајнице ознакама $1 \dots L$. Тип саобраћајнице има целобројну вредност – 0 представља регионални пут, а 1 аутопут. Вредности $duzinaPut_{ij}$, $cenaIzgradnje$, $novacOdRusenja$ и $saldo$ су реални бројеви већи од 0.

На стандардном излазу исписати нову вредност салда (након рушења) уколико је могуће остварити нови ниво у игри. У супротном исписати вредност –1.

Успешно:

Неуспешно:

$saldo$

–1

Изворни код сачувати у фајлу **autoput.c**. Улазне податке учитавати са стандардног улаза. Излазне податке исписивати на стандардни излаз. Податке учитавати и исписивати стриктно по редоследу и формату датом у поставци задатка, без икаквих додатних порука. **Решење предато без поштовања ових правила ће се сматрати нетачним.**

Израда колоквијума траје 120 минута.