

## Алгоритамске стратегије

### Поправни II колоквијума, Теорија графова

19.1.2019.

Јована се спрема за путовање. Жели да посети један град и потом се врати кући. На свом путовању не жели да кроз исти град прође више пута. Има мапу са  $N$  градова и  $M$  путева. Уцртани путеви на мапи су или аутопутеви или регионални путеви. Градови могу бити повезани и са више путева и сви путеви су двосмерни. За све путеве позната је удаљеност у километрима, а за аутопутеве и цена путарине. На путовање иде аутом. Јована зна колика је просечна потрошња горива аутомобила на аутопуту и на регионалним путевима. Узимајући у обзир цену горива и наплату путарине она планира путовање тако потроши што мање новца за одлазак, а потом и што мање новца за повратак. Одредити најбољу путању за Јовану.

#### Улаз

Прва линија садржи цену горива по литру, а наредна просечне потрошње горива у  $l/100km$ . Затим се задаје број  $N$  којим се означава број градова. Ознаке градова су од 0 до  $N - 1$ . Следи број путева  $M$ , а у наредних  $M$  линија подаци о путевим. Информације о путу су у формату: почетни град, крајњи град, дужина пута, ознака да ли је аутопут са вредностима 0 или 1. Уколико се ради о аутопуту постоји и податак о цени путарине.. У наредној линији су град у којем живи Јована и град који жели да посети.

*cenaGoriva*

*potrosnjaGoriva<sub>autoput</sub> potrosnjaGoriva<sub>regionalni put</sub>*

*N M*

*u<sub>1</sub> v<sub>1</sub> l<sub>1</sub> autoput<sub>1</sub>*

*u<sub>2</sub> v<sub>2</sub> l<sub>2</sub> autoput<sub>2</sub> putarina<sub>2</sub>*

*...*

*u<sub>M</sub> v<sub>M</sub> l<sub>M</sub> autoput<sub>M</sub>*

*polaziste odrediste*

#### Излаз

На излазу исписати укупну цену путовања, потом укупну километражу, а потом и саму путању.

*cenaPutovanja*

*kilimetrazaPutovanja*

*polaziste v<sub>1</sub> v<sub>2</sub> ... v<sub>j</sub> odrediste v<sub>j+1</sub> v<sub>j+2</sub> ... v<sub>j+k</sub> polaziste*

У случају да овакво путовање није могуће на излазу исписати само:

—1

**Напомена:** Дужина пута, цена путарине, просечна потрошња, цена путовања и километража путовања су реални бројеви. Преостали подаци су целобројне вредности.

Изворни код сачувати у фајлу **putovanje.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.**