

Проект по Структури от данни и програмиране

(спец. Компютърни науки, 2015/16 г.)

Карта на град

Да се реализира програма, която представя карта на град. Информацията за картата се съдържа в текстови файл. На всеки ред във файла на първа позиция стои името на дадено кръстовище, а след него двойки от имена на други кръстовища и дължината на

улицата от първото кръстовище до второто например:

Попа БСФС 150 5Кьошета 1000

БСФС Попа 150

5Кьошета НДК 400

НДК Попа 800

Забележете, че е възможно да има еднопосочни улици, също така е възможно улиците в

двете различни посоки да са различни по дължина, но не е възможно да има две

различни улици в една и съща посока между едни и същи кръстовища.

За тази карта реализирайте:

1. Проверка дали има път между две зададени кръстовища.
2. Намиране на най-кратък път между две зададени кръстовища.
3. При наличието на затворени кръстовища (които да бъдат подавани като списък) да се намери алтернативен най-кратък път между две зададени кръстовища.
4. Проверка дали при дадено кръстовище за начална точка е възможно да се обиколим част от града и върнем обратно от там от където сме тръгнали.
5. Проверка дали е възможно да стигнем от дадено кръстовище до всички останали.
6. Намиране на всички задънени улици (еднопосочна улица която свършва в кръстовище от което не излизат улици). Улиците описваме, като двойка от имената на кръстовището от което започва и кръстовището, където свършва.