

## АНАЛИЗ НА РЕШЕНИЕТО НА ЗАДАЧА ПЪТИЩА

Представеният алгоритъм разглежда всяка заявка отделно. Лесно може да се забележи, че няма смисъл да се използват ребра различни от тези на пътя между корена и А и между А и Б. Следващото наблюдение, което можем да направим е, че реброто, което добавяме ще е или между корена и А или между А и Б. Накрая трябва да видим какви са възможните варианти:

- 1) Не използваме реброто изобщо и оптималния път е равен на пътя от корена до А и от А до Б.
- 2) Поставяме реброто от А до Б и пътят ни е от корена до А + новото ребро.
- 3) Поставяме реброто от корена до А и пътят ни е, реброто + пътят от А до Б.
- 4) Поставяме реброто от корена до А и пътят ни е, реброто + реброто още веднъж + пътят от корена до Б.

Забележете, че ни е необходим последният случай, когато ребрата, около А са по-скъпи. Тези 4 случая покриват всички необходими. Възможно е и да ги разгледаме по друг начин като поставяме реброто между А и най-близкия общ баща на А и Б, но крайния резултат е същия.

За да имплементираме намирането на цените на тези пътища ни е необходим алгоритъм за намиране на LCA(най-нисък общ наследник). Има десетки известни алгоритми, с които може да направим.