

АНАЛИЗ НА РЕШЕНИЕТО НА ЗАДАЧА КОМПЮТЪРНА МРЕЖА

Стандартните алгоритми за намиране на минимално покриващо дърво не биха ни свършили работа. (Защо?)

Стратегията, която прилагаме, е, строейки минималното покриващо дърво, да поддържаме свързани множества с приблизително равна големина. Първоначално задаваме въпроси за всеки връх в графа и всички останали. Ако минималното покриващо дърво е звездовидно, още на първата итерация ще получим отговора. В противен случай продължаваме да задаваме въпроси от вида: ⟨свързано множество от върхове⟩ и ⟨всички останали върхове⟩ и включваме полученото ребро към покриващото дърво. По желание алгоритъмът може да се реализира със система от непресичащи се множества, но наивната реализация също е достатъчно бърза.

Най-лошият случай при този подход се постига, когато на всяка итерация размерите на множествата се увеличават два пъти. По тази причина сумата от всички върхове в първото (по-малкото) множество не може да надхвърли $N * \log_2 N$, а сумата от второто (по-голямото) е ограничена от $N * N$.

Източник: codechef

Превод, тестови данни и анализ:

Добрин Башев