Nalezněte pomocí dokonalého párování (P problém), 1,5-aproximační alg. pro TSP.

Alg:

1) Naleznu min. kostru T
2) Množina O jsou všechny vrcholy s lichým stupněm, těch je sudý počet
3) Naleznu nejlevnější perfektní párování M na O.
4) Sjednotím T a M do multigrafu H
5) Najdu Eulerovu cestu na H
6) Zkrátím cestu tak, abych každý vrchol navštívil iterativně jen jednou.

negarantuje jednoznačné řešení

Pozn.: Párování zajistí, že se nebude chodit „tam a zpět" zbytečně na kostře

Dk.:

$w(T) \leq w(C)$, jelikož odebrání hrany z C (opt. cesta) vytvoří kostru.
Očísluju si vrcholy na C podle kružnice C. Rozdělím C na dvě množiny cest, kde v jedné jsou liché začínající vrcholy, ve druhé jsou sudé. ⌐ cesty jsou actually 1 dlouhé
Každá cesta pak odpovídá perf. pár. mezi počátečním a cílovým bodem cesty.
Takže velikost párování bude nejvíc váha daných cest. Jelikož máme C rozdělené, bude každé párování nejvíc $w(C)/2$ velké. Po přidání T a M máme nejvíc $3 \cdot w(C)/2$, což dá $\underline{\underline{3/2}}$!

! **Christofides algoritmus** !

Las Vegas:

- doba běhu závisí na náhodě
- výsledek je garantovaný

Monte Carlo:

- doba běhu je garantovaná
- výsledek závisí na náhodě