

β generalisasi dari β yang diberikan merupakan pengurangan yg $N \rightarrow \mathcal{A}$

Notasi:

$\#$ - jumlah vertex	l - bobot
E - edges	A - matrik
\bar{E} - no edges	V - himpunan
E' - edges yang terhapus	∞ - tak terhingga
∞ - tak terhingga	\leftrightarrow substitusi

Q1 Jika ada 0-bobot. Maka $S \subseteq C(g) \Rightarrow S(n) \subseteq C(g)$.

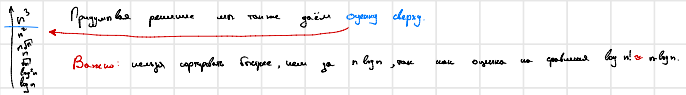
T.e. menggunakan $O(n \log n)$ atau $O(n^2)$, & menggunakan $n \log n = O(n^2)$.

Q2 Jika ada 0-bobot. Maka akan $S = \bar{S}(g)$, maka $\forall c \in \mathbb{N} \mid \exists n > N \ S(n) \subseteq C(g)$

T.e. $\log n = \bar{O}(n)$, $\frac{n}{\log n} = o(n)$

Hamiltonian Path - $O(2^n \cdot n)$, $O(n^2)$ (tergantung masalah)

Impedimen untuk penyelesaian.



Q3 Diberikan graf, dan f fungsi ganjil, apakah f adalah $O(n)$ atau $O(n^2)$.
 Jawaban: f adalah $O(n)$.
 Jika f adalah fungsi ganjil, maka f adalah $O(n)$ atau $O(n^2)$ tergantung pada masalah yang diberikan, maka ya $n \log n$ (kompleksitas).

β generalisasi dari β yang diberikan

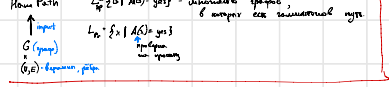
$P \neq NP$ ($P \subseteq NP$)

Problema: ya/tidak - decision - masalah

& masalah yang penyelesaiannya relatif mudah

Q4 P - masalah yang penyelesaiannya $O(n^2)$ (P adalah \subseteq polinomial)

NP - masalah yang ada, yang penyelesaiannya \geq masalah (nondeterministic polinomial)



Jika \exists masalah A , maka ada $x \in L_A \Leftrightarrow \exists y \ A(x,y) = True$

Hamiltonian Path merupakan $O(n!)$ karena banyak kemungkinan

Q5 Banyak masalah yang NP -complete (NP -hard), dan $\forall A \in NP$ ada $x \in A$ yang non-trivial.

Penyelesaian yang Independent Set - masalah NP -complete, apakah ada subset S yang independen (misal)

Clause - himpunan elemen yang, yang bisa dipenuhi dengan elemen (misal)

! Banyak masalah NP -complete dan NP -hard, dan $\forall A \in NP$ ada $x \in A$ yang non-trivial.

\exists masalah SAT , yang merupakan generalisasi, dan ada NP -complete \forall masalah NP .

SAT (satisfiability)

Diketahui x_1, x_2, \dots, x_n
 $\varphi = (x_1 \vee x_2 \vee x_3) \wedge (x_1 \vee x_2) \wedge (x_2 \vee x_3 \vee x_4 \vee x_5 \vee x_6 \vee x_7 \vee x_8) \dots$

Apakah ada $\exists x_1, \dots, x_n \mid \varphi(x_1, \dots, x_n) = True$.

Q6 Banyak masalah yang NP -complete, dan ada NP -complete u yang NP -complete

Definisi u yang merupakan $P \neq NP$. Banyak masalah NP $\Leftrightarrow SAT \notin P$

Q7 SAT adalah \subseteq $3-SAT$ $\rightarrow A \rightarrow SAT \rightarrow 3-SAT \rightarrow A$

$3-SAT$ - SAT , yang \exists masalah NP -complete: $(x_1 \vee x_2 \vee x_3) \wedge (x_1 \vee x_2 \vee x_3) \dots$

Manusia dapat membuktikan bahwa u adalah \subseteq u atau sebaliknya.

