

یونیفرم آف ماشین ۹۵۱۳۰۰۶

$$\begin{matrix} \text{Sum of machine } 1 = M_1 \\ \sim \sim \sim 2 M_2 \\ \sim \sim \sim 3 M_3 \end{matrix} \left\{ \begin{array}{l} \text{max} \pm \text{max}(M_1, M_2, M_3) \\ a = \text{ماشین اولی که max می باشد} \\ b = \text{دوم} \end{array} \right.$$

• اثبات NP بودن به این صورت است که مجموع کارهای هر ماشین را به دست می آوریم $O(n)$ مقدار کار

کارها) سپس زمان استراحت را با استفاده از آن حساب می کنیم $(\text{max} - a) + (\text{max} - b)$

میشود زمان کل استراحت $O(1)$ و در آخر چک می کنیم که این زمان برابر زمانی که گفته شده هست یا خیر. (زمان کمینه را از موردی گرفته ایم)

یک instance از Subset-Sum را در نظر می‌گیریم که مجموعه اعضای آن S و target آن t است. حال این مجموعه را با سه عدد دیگر اجتماع می‌گیریم. این سه عدد باید به گونه‌ای باشند که اگر Subset-Sum با مجموعه t دهم داشت فقط با یکی از آن اعداد به یک ماشین داده شود. و اعداد دیگر در «مجموعه» دیگر باشند و جمع همه آن‌ها برابر شود تا مسئله کلیند سگای عدد را برگرداند یا به عبارتی برای $k \geq 2$ مقدار Yes را بدهد و در غیر این صورت No باشد.

$$X'' = X \cup \left\{ 2S, 2S-t, S+t \right\}$$

این اعداد به این صورت انتخاب شدند که اگر جواب Yes باشد

تنها حالت

$$M_1 = \left\{ \frac{S+t}{t}, 2S-t \right\}$$

بزرگتر شود چون نه

$$M_2 = \{ 2S \}$$

حالت‌های دیگر مجموعه سه مجموعه برابر نمی‌شود

$$M_3 = \left\{ S+t, \frac{S-t}{S-t} \right\}$$

چون یک مجموعه از $2S$ بیشتر می‌شود و دیگر مجموعه‌ها به آن نمی‌رسند.

حل اگر جواب Yes باشد، از مجموعه‌ای که $2S-t$ در آن قرار دارد، این عدد را حذف کرده و این مجموعه جواب Subset-Sum است چون مجموعه آن‌ها t می‌شود و در X هستند.

ارائه می‌شود از مسئله A به B در زمان چند جمله ای است چون به عضو $O(n)$ اضافه کرده $(A \rightarrow B)$ $O(n)$ و به هنگام برکت مجموعه ای را که به نظر داریم را به $O(n) = O(n+3)$ پیدا می‌کنیم و به عضو آن را حذف می‌کنیم $(B \rightarrow A)$

A : Subset-Sum

B : کینه $2S$

$x \in A \Rightarrow f(x) \in B$
(Yes)

$x \notin A \Rightarrow f(x) \notin B$
(No)

مجموعه ماشین که $2S-t$ دارد می‌باشد $f(x)$ به مجموعه ماشین‌ها x خود آن عنصر

آنگاه $x \notin A$ پس معنی است که به ماشین زمان برای نهان شدن و لذا به $2S$ نرسیده‌اند و اگر زیر مجموعه ای با مجموع t داریم قطعاً با $2S-t$ به یک مجموعه قرار می‌گیریم تا جواب شود پس معنی بخ نداده Subset-Sum برای t جواب ندارد $f(x) \notin B$