(1) $W^* \geq \frac{1}{K}\sum_j w_j$ — وزن بسته‌ها (I)

→ مقدار opt

کل

(I) از آنجایی که بهترین حالت زمانی رخ می‌دهد که تمامی بسته‌ها به طور یکسان از کاهش وزن برخی کامیون‌ها پخش شوند، می‌توان نتیجه گرفت که مقدار OPT با $\frac{1}{K}$ مجموع کل وزن بسته‌ها به صورت پیوسته می‌باشد.

* وزن کامیون‌ها را با W نشان می‌دهیم.

(2) $W^* \geq \max(w) \Rightarrow$ (III)

(II) نکته‌ی دیگری که قابل توجه می‌باشد، این است، جواب بهینه در بهترین حالت برابر با سنگین‌ترین بسته است و در حالات دیگر بزرگتر از آن است.

(3) اگر فرض کنیم ما به کامیون j بسته i را اختصاص می‌دهیم وزن آن برابر با $W_j - w_i$ قبل از آنکه می‌باشد. از آنجا که طبق الگوریتم ما سیاست بر آن است که به کامیون با وزن پایین‌تر از همه، بسته بدهیم؛ می‌توان نتیجه گرفت که

$K(W_i - w_j) \leq \sum_j w_j$ (II) مثال: | 10 | 20 | 30 | 50

$3 \times (10) \leq (10+20+30+50)$

↓

$x_1 < x_2 < \dots < x_n$

$\Rightarrow n x_1 < x_1 + \dots x_n$

$\Rightarrow x_1 + a = x_2$

$x_2 + b = x_3$

⋮

$x_{n-1} + c = x_n$

$n x_1 < n x_1 +$ یک مقدار

(I) $\Rightarrow W_i - w_j \leq W^*$

(II) $W_i \leq W^* + w_j$

(III) $\Rightarrow W_i \leq 2W^*$ ✓

Year: ——— Month: ——— Dey : —— ( )   Subject: ———

۴ پیچیدگی زمانی این الگوریتم به PQ بستگی دارد ← $O(n \log n)$

SAMA NOTEBOOK