

برای نشان دادن اینکه یک الگوریتم approximation-2 است. باید ثابت کنیم:

$$ALG(I) \leq 2 \cdot OPT(I)$$

برای اینکار باید lower bound در نظر بگیریم، به طوری که $LB(I) \leq OPT(I)$.

$$ALG(I) \leq 2 \cdot LB(I)$$

ثابت می کنیم:

باید تمام کلاها را در کامیون قرار دهیم و کامیون داریم:

$$load(k_i) \geq \frac{1}{k} \cdot \sum_{j=1}^n w_j$$

بیشترین وزنی که باید نسبت داده شود:

$$load(k_i) \geq \max_{1 \leq j \leq n} w_j$$

$$OPT(I) \geq \underbrace{\max\left(\frac{1}{k} \cdot \sum_{j=1}^n w_j, \max_{1 \leq j \leq n} w_j\right)}_{LB(I)}$$

در نهایت:

$k_i^* \leftarrow$ کامیون با بیشترین بار

$w_j^* \leftarrow$ آخرین وزنی قرار داده شد

$Load^*(k_i^*) \leftarrow$ وزن روی k_i^* قبل از w_j^* قرار داده شود.

$$Greedy-Scheduling \leq Load^*(k_i^*) + w_j^*$$

$$\leq \frac{1}{k} \sum_{j=1}^n w_j + w_j^* \leq \frac{1}{k} \sum_{j=1}^n w_j + w_j^*$$

$$\leq 2 \cdot LB(I) \leq 2 \cdot OPT(I)$$