

به ناک فدا

لم ا: x, y دو کاراکتر با کمترین مقدار (مقدار کمین)

در C باشند، رفت C بهینه ای وجود دارد که در C

x, y برادر هستند و در C محقق ترین باشند
هستند.

لم ۲: C : غرض کنیم C البتای باشد در آن هر قاراکتر C

درای تکرار (n) است و x, y دو قاراکتر با کمترین تکرار هستند.

البتای C' را با حذف x و y اضافه کردن قاراکتر جدید z

به آن می سازیم. $C' = (C - \{x, y\}) \cup \{z\}$

و تکرار z را برابر با $f(x) + f(y)$ $f(z) = f(x) + f(y)$

غرض کنیم T درخت بینه ای C' باشد. در این صورت

درخت T را از روی T' با جابتن کمترین کردن گره z !

یک گره داخلی که در آن x و y فرزندان آن است.

و راست هستند. جابتن کمترین می کنیم.

ادعای کنیم T درخت بینه برای C است.



بنای فدا

$$f(x) d_T(x) + f(y) d_T(y) = [f(x) + f(y)] [d_{T'}(z) + 1]$$

$$= f(z) d_{T'}(z) + f(x) + f(y)$$

$$B(T) = B(T') + f(x) + f(y)$$

$$B(T') = B(T) - f(x) - f(y)$$

$$\forall c \in C - \{x, y\}$$

$$d_T(c) = d_{T'}(c)$$

$$\Rightarrow \sum_{c \in C - \{x, y\}} f(c) d_T(c) = \sum_{c \in C - \{x, y\}} f(c) d_{T'}(c)$$

$$d_T(x) = d_T(y) = \frac{d(z) + 1}{T'}$$

اگر در وقت T برای البیای C کینه نباشد.

پس در وقت T_1 و بر د دارد که برای C کینه است و

$$B(T_1) < B(T)$$

بدون کاستن از کلیت مطلب و مطابق کم اخذ می کنیم در T_1 x در عمیق ترین شافه برآمده است.

پس در وقت T_1 را به این صورت می سازیم که به جای پدر مشترک x گره های به نام 2 با سگوار $f(y) + f(x)$ قرار می دهیم.

پس $B(T_2) = B(T_1) - f(x) - f(y)$

$$< B(T) - f(x) - f(y)$$

$$= B(T')$$

یعنی T' برای البیای C کینه نیست که این تناقض است.

اگر در وقت T برای البیای C کینه نباشد.

پس در وقت T_1 دورد دارد که برای C کینه است و

$$B(T_1) < B(T)$$

بدون کاستن از کلیت مطلب و مطابق لم اغرض کنیم در T

در T در عین ترین شفافه برآورده است.

پس در وقت T را به این صورت می سازیم که به جای پدر مستند
 مدل گره های به نام 2 با سگوار $f(y) + f(x)$ قرار می دهیم.

پس $B(T_1) = B(T) - f(x) - f(y)$

$$< B(T) - f(x) - f(y)$$

$$= B(T')$$

یعنی T' برای البیای C کینه نسبت به T تناقص است.

حقیقه: اگر هیچ وجهی نه **حافض** جواب کینه می دهد.

انبات **اشبهه** خوری لم اولم ۲ است.

به ناک فدا

کوله پستی داتاش دارید (fractional)

فدا ارزش شئی نداعم
نیزها وزن شئی نداعم
W ظرفیت کل

	۳	۵۰
۱	۵۰	۵۰
۲	۲۰	۱۰
۳	۱۰	۱۰

به ترتیب نزدی مرتب شوند
فدا
نیزها

ادعا: التوا لیم و رعیا نه جواب بکنه می اهد.

جواب الگوریتم درصیانه

جواب هینه

۳

K مقداری که ارزشی که ام جواب هینه انتخاب کرده (a)

ب مقداری که از آن الگوریتم درصیانه انتخاب کرده (b)

یک ن نیست

$$a \leq b$$

(۲)

ارزشی که ام در کوله من

از اشیای بعد از آن

به ناک فدا

کوله بستنی

دانش دارید

۱ - ۵

$w = 2,$

فدا ارزش شش ندادم

نیمها وزن شش ندادم

w ظرفیت کل

	v_i	w_i	
۱	۱۵	۱۵	۱
۲	۱۵	۱۵	۱
۳	۱۵	۱۱	۵ (۱, ۵)
مثال دوم	۹۹	۱۰۰	۰,۹۹
	۱	۱	۱
			۱۰۰

مثال نقص

1 1 2 3 5 8 13 ...

$\left\{ \begin{array}{l} \text{Fib}(n): \\ \text{if } n==1 \text{ or } n==2 \\ \text{return } 1 \\ \text{return Fib}(n-1) + \text{Fib}(n-2) \end{array} \right.$

$\text{Fib}[n]$

$\text{Fib}[1] = \text{Fib}[2] = 1$

For $i=3$ to n

$\text{Fib}[i] = \text{Fib}[i-1] + \text{Fib}[i-2]$

به ناک فدا

کوله بستی

دانش دارید

۱ - ۵

$W = 2$

فدا ارزش شش نداعم

ندها وزن شش نداعم

W ظرفیت

