

کوچکی اور بزرگی

بخار خدا

صریح اعلان

Subject:

ملحق داہم - متن سری جامع Year. Month. Date.

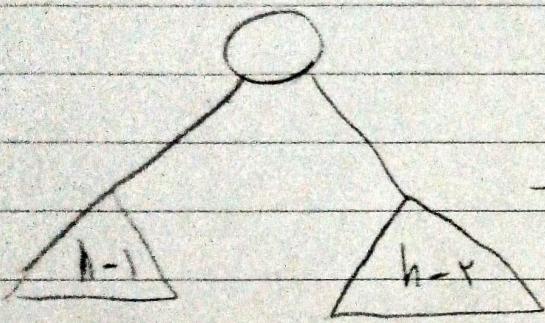
حول سوال ۲

الف) مختصر (h) را تعداد رئوں با درخت AVL الارتفاع

درست صیغہ

دایم کہ $h \geq n$ ہے و حدائق آن رعنی رخ منعد

دوسری وقت یہیں آن اختلاف یہ درارتفاع دلستہ اشوند.



$$J(h) \geq J(h-1) + J(h-2)$$

نمرل ۱۱ ماسن تابع فیبوناچی ہے آن رائیون؟

صورت = زیر سوش =

$$f(x) = f(x-1) + f(x-2) \rightarrow f(x) = \left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right)^x - \left(\frac{1-\sqrt{5}}{2}\right)^x$$

$$\Rightarrow f(x) = C^x$$

$$\rightarrow n \geq J(h) \geq C^h$$

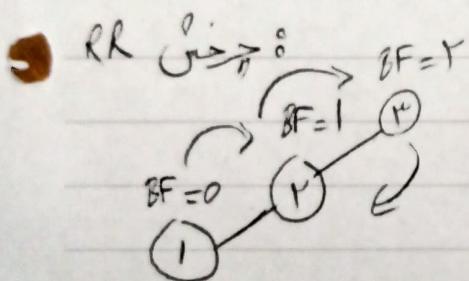
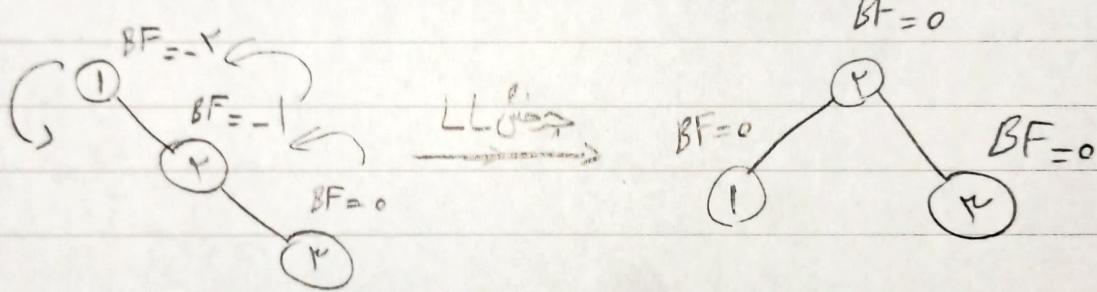
$$C^h \leq n \rightarrow h = O(\log n)$$

اگر $J(h)$ حدائق فرمودے

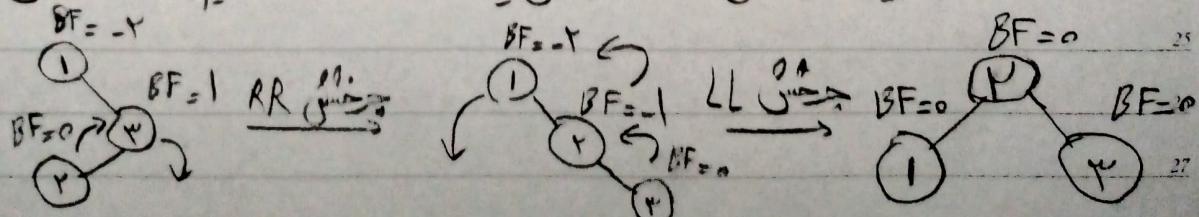
ادامه جواب سوال ۲

برای هر گره در درخت یک معنی برای BF مطابق با مقدار آن برابر $h_L - h_R$ است که می‌تواند مقادیر اول و دوم را درست نماید. حال آنکه بعد از حل کننده AVL اینجا کنن و تابع خانه‌ای درست می‌شود تا مقدار BF را محاسبه کنن که در هر جا برابر ۲ یا -۲ باشد. اگر از چهار چیزی LR, RL, LL و RR حل کنن و دوباره مقادیر ممکن‌داشتند و یک درخت (ریشه درخت) سود

LL: جشن

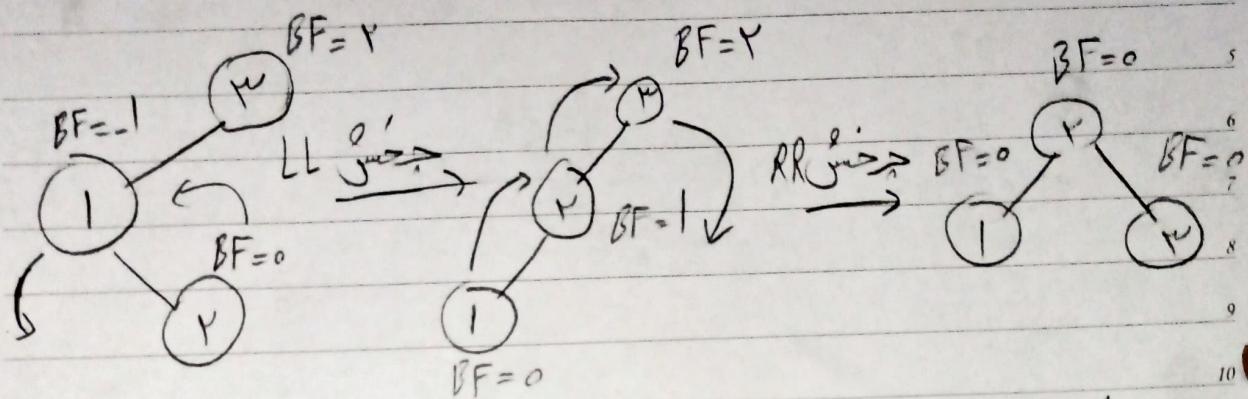


(ابتدا یک جشن RR و سپس یک LL ناید (استثنایم) : چیزی



ادام حواس سوال ۲: ادام ()

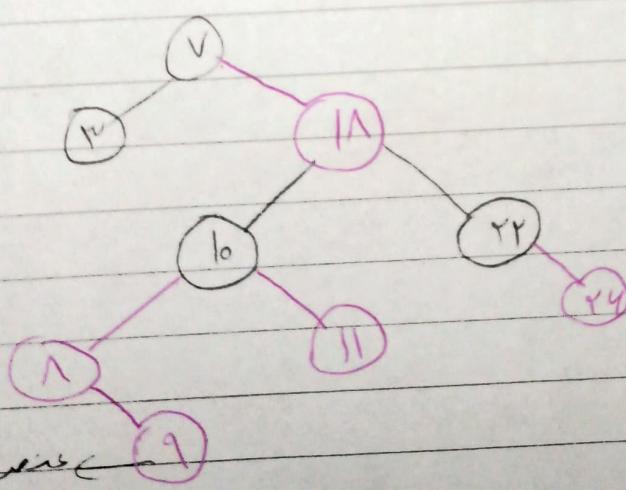
، (ابتداءً يَدْجُنْ لـ سِبْعَةَ يَدْجُنْ) هـ جُنْ LR



بيانات insert مكانت ازهري $\log n$ وقت و خود عمل insert جرحي ازهري $O(1)$ وقت سريري $O(n)$ الگوریتم ازهري $O(\log n)$ وقت سريري $O(n \log n)$

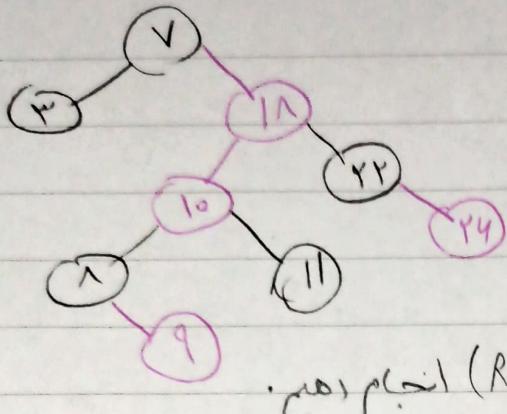
حرب سوال ١٥
(الف) ١٦

ابتدا معکل های برقی و راولی لینم و بارگ متران را انتخاب نماییم:

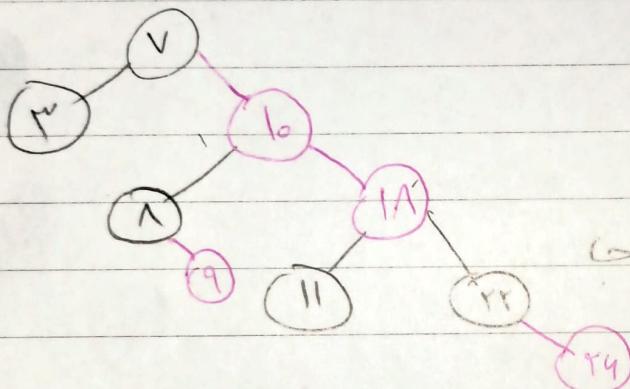


²⁹ "حول ^و هر دو قمر مزه هستند و پیر پیز ^{آن} سیاه است و محبوی؟
"قرمز است بس هی بتوان ^{ایرا} قمر نکرد و ^و لایرا سیاه نگردد.

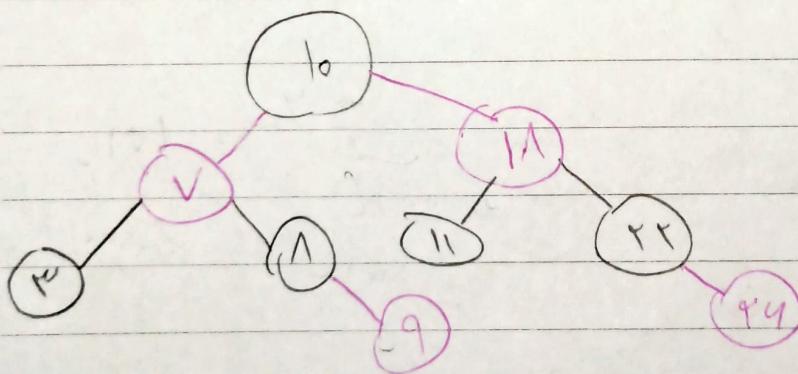
1 اداء حرب سوال ہے
2 اداء الف



حال سکھ در عصر ۱۰ و ۱۸ تھے
کہ دو قریب بیس سرہم افتادہ ان.
در این سلسلہ ۲۲ سکھ تھے میں
از خانہ ۱۰ با پیٹ جنہیں راست (RR) انجام دھیں۔



حال حول ہے (V) جنہیں
اصحام میں دیم و نہادا راحب
تھیں۔



در نتایج داری

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

ادامه جواب سوال ۲

رأسی \wedge رارم معنی کنیم حلول مسیر \wedge تا دور ترین
برگ آن \wedge باشد و حلول مسیر \wedge تا شدید ترین برگ آن
 \times باشد. حال سوال از ما می خواهد تابعت یعنی:

$$y \leq 2x \leftarrow (\forall h) \text{ ارتفاع } (h) \leq \text{مسیر}.$$

می دایم که تعداد رأس های سیاه در فردوسی \wedge x برابر است
و تعداد رأس های سیاه در مسیر بلندتر $\frac{1+1}{2}$ است (حداقل
یکی در هر یکی تراز و سیاه دسته شوند).
پس حداقل x نای بزرگتر از $\frac{1+1}{2}$ باشند که این:

$$x \geq \frac{1+1}{2} \quad \textcircled{1}$$

حال اگر من خان بایی مسیر بدهم:

$$y > 2x \xrightarrow{\textcircled{1}} y > 2\left(\frac{1+1}{2}\right)$$

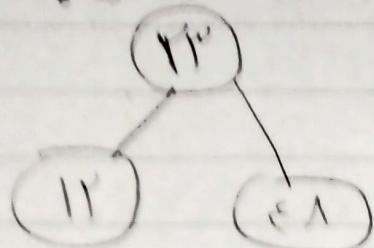
$$\rightarrow y > 2\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \rightarrow y > 1 + 1 \rightarrow y > 2.$$

پس من خان بایل و حکم ثابت می شدم.

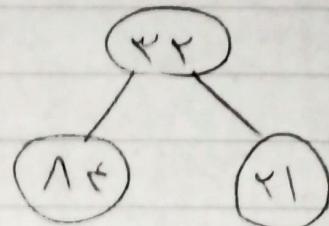
$$y \leq 2x \xrightarrow{y=h} h \leq 2x$$

حروف سوال ۴

الف) جمل بگه را از پست دیده بیس چهی ایند و چه برآمد
بودن کرده ها را بر عکس دیده است (مما)



اصنیع



بسی این سوال از کجا پیدا کی شد است چندی نمی بین صورت
که ابتدا عدد هر رأس را بر عکس می کنیم سپس هر دوی ارزشی را
های حی و راست را Reverse کنیم سپس جای سمت حی و
راست را عوض کنیم.

tree* reverse (T){ (سرمهد ہائی الٹ ڈالنے کی طرف)

```

if (T == null) {
    return null;
}
  
```

```

T.key = T.key.reverse();
reverse(T.left);
reverse(T.right);
tree* temp = T.left;
T.left = T.right;
T.right = temp;
return T;
}
  
```

Subject:

Year. Month. Date.

اداھہ حواب سوال ۹

ب)

برای این کارازیک روشن باز راسی اسعادیه می کنیم که در مرحله وزن آن رأسی مجموع وزن آن و \max وزن زیر درخت حسب وراست می سود. وزن هر برگ برابر وزن خود است. اگر رأسی زیر درخت حسب نداشت وزن آن را باز زیر درخت نهاده می جعی زنیم و بر عکس.

حکم هر رأس یک بار دیگری سود می دزد (n) هست.

در هر یک از این مراحل که وزن بزرگتر را به خانه ملائی می فرستیم هم برای آن رأس مقدار وزن آن خانه و \max_{right} و \max_{left} را محاسبه کنیم و سعی دهیم زیر درخت هاهم بزرگتری آن ها را آیدیست می کنیم تا مقدار نهایی \max آن ها سود.

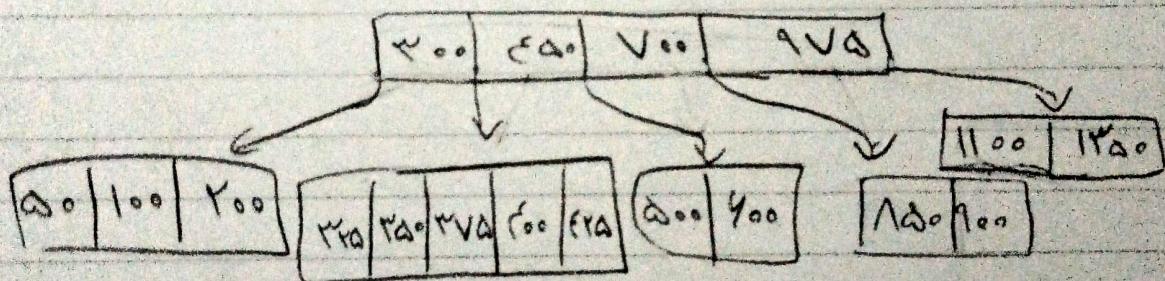
حل سوال لام

(الف) بسا اخنانہ کران منور جدید ابتدائی آن را ابڑا کیم سپس حکم کی کشم اور تعداد اعضای آن block بین ۳۷۵ و ۳۰۰ آن را متوازن نہیں کیم.

در این قسمت آن ۳۷۵ را حداکثر اضافہ کیم و سپس ۳۷۵ کی کشم چون ۳۷۵ < ۳۰۰ و ۳۰۰ < ۳۷۵ نہیں درجه های ممکنی ترین $\rightarrow 300 < 375 < 450$

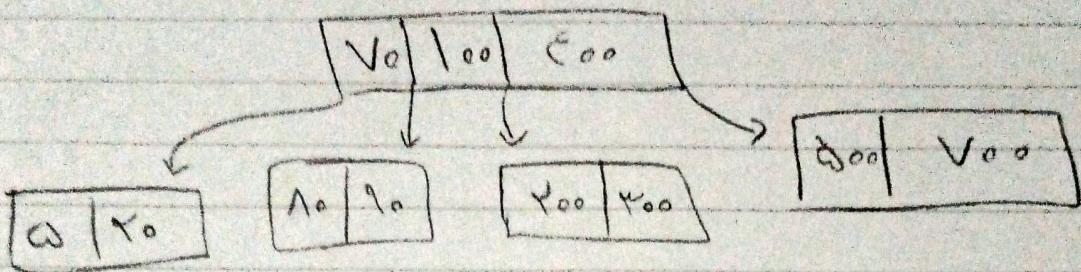
لے حال ۳۷۵ بین ۳۰۰ و ۴۵۰ قرارداد

میں بھی های ۴۰۰ را می ترین اماجول ۴۰۰ کی سبقت ہے میں حکم ۳۷۵ شخص شد و ۴۵۰ آن دو قرارداد و تعداد اعضای این block پر تابع دیکھ سیارہ متوازن کران ہے۔



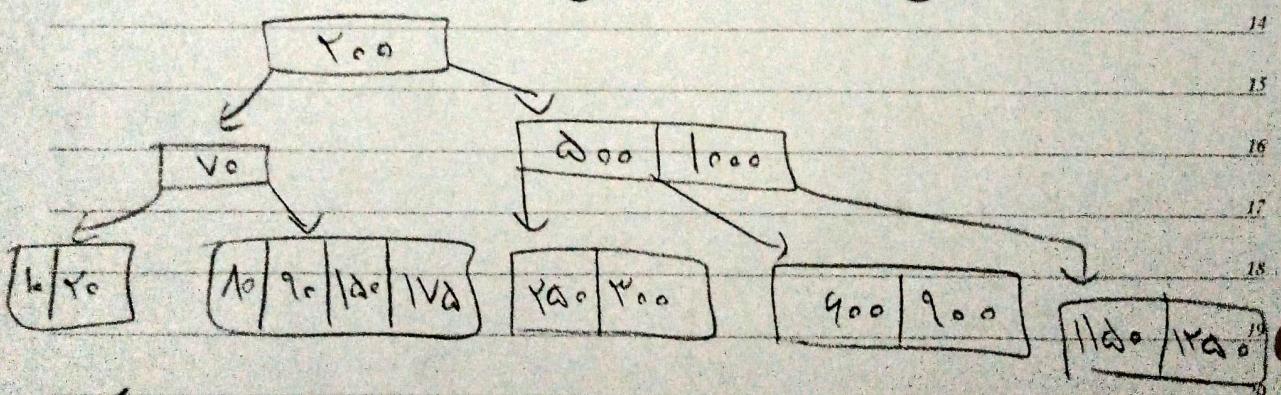
اپندا مکان منور ۲۵۰ را پیدا کیم ۴۰۰ > ۲۵۰ > ۲۰۰ است بعد از سیدا کران مکان منور ۲۵۰ کاگر آن را حذف کیم آن تاہ بی خدنه دارم کہ فقط ۲۰۰ را دارد و ہمینہم تعداد منور معماز در ہر خانہ کے ۲ ہائیکو ایکت نہ ہے است بین میں سمت سرادر ہائی آن می دیم سراز است جب آن خانہ اپنے ۲ منور دار دیکھا رہا آن ہی وزان چینی حذف کر دے اتنا سرادر سمت راست آن ۳ منور دار دیکھا می دیا کوچکترین منور آن یعنی ۲۰۰ را سیہ جائی پہنچ دیکھا رہا ہے وہ ستر آسی ۷۵۰ گذشت و ۲۵۰ را حذف کر دے

نحوه حفظ صوال لا
نحوه سب



ج) ابتدا ۱۰۰ را سمعی کنیم رآن را بخوبی کنیم.

چون هر دو بجهای ۱۰۰ (هم حب و هم راست) بخوبی کنیم آنها \min هستند (یعنی همان آنها استفاده نمود پس آنها را merge کنیم، و ۱۰۰ را حدف کنیم).



حالا بخوبی حل کردن میکنیم که سه ۷۸ باشد برادرها یعنی را سمعی کنیم پس دوباره \min آنها merge کنیم.

