

آدرس دهن باز (Open addressing) \rightarrow در هم سازی پوچا

نادکاری:

آدرس دهن معمق تغییر \rightarrow اندازه حافظه و اندازه مجموعه جهانی (V) برای بود.

آدرس دهن سراسری \rightarrow اندازه حافظه به مرتب کرد پیتر از اندازه تکه هار درج شده
و بالطبع مجموعه جهانی بود و نیز مجموعه از توابع روش
ساز داشتیم.

بر تنظیمه آئی که در آن $n \approx 2^{20}$ ، بی رکورد بزر درج عنایت و استفاده از
لست پیوندی بوده قبل از ترتیب کردیم. درین جلسه بی رکورد رسرا به نام
آدرس دهن باز معرفی می کنیم.

ایده کلی: بر هر عنصری که در جدول روش ساز درجی سود بگیرد خانه حافظه در فقره
می سود و با برین یک حافظه با اندازه مخصوص در آیدی داریم و متناسب با
نیاز اندازه آن را به هورن اسپرانت اسی داکاهش می دهیم.

درین رکورد بزر صدی ریست بحضور دها از بی اسپرانت اسپاراده می ننمایم
لطف را داریم برای این که هر دار (اسپرانت) در صورت وجود بزر ریست
خانه هایی داشته باشد بی را کنیم.

تسلیمات آرین رهنماز

$$[m] = \{0, \dots, m-1\}$$

$$\text{جایگزینی} = U$$

$$h: U \times \{0, \dots, m-1\} \rightarrow \{0, \dots, m-1\}$$

$$m \ll n$$

مثال: باعدها مسازی در ترتیبی از U است

$$m=5, k=\{30, 20, 40, 17, 18\}$$

$$h(k, i) = k + i \bmod m, \text{ where } k \in U \text{ and } i \in [m]$$

$$m \ll n$$

$$h(30, 0) = 30 \bmod 5 = 0$$

HT

30

20

40

17

18

$$h(20, 0) = 20 \bmod 5 = 0$$

$$h(20, 1) = 21 \bmod 5 = 1$$

$$h(40, 0) = 40 \bmod 5 = 0$$

$$h(40, 1) = 41 \bmod 5 = 1$$

$$h(40, 2) = 42 \bmod 5 = 2$$

$$h(17, 0) = 17 \bmod 5 = 2$$

$$h(17, 1) = 18 \bmod 5 = 3$$

2

3

4

جلسه ۱۰ درج: آزادی اسیم خواهیم در هر خانه حافظه کی عضویت را نمود، اگر خانه های
حافظه پرسید، در رده جدیدی بین درج آمده باشد حفظ کنیم.

استراتژی انتخابی در حفیض و فیلتر، دو برابر زدن اندازه حافظه است.

با این حال با برابر زدن حافظه، می توان به لایع hash تغییر کرد و لذا

محاسبه داردها از ابتداء در جبرل در هم ساز جدید درج شوند.

مثال: جمل در هم ساز مثال قبل را در نظر بگیرید:

۹	30
1	20
2	40
3	47
4	18

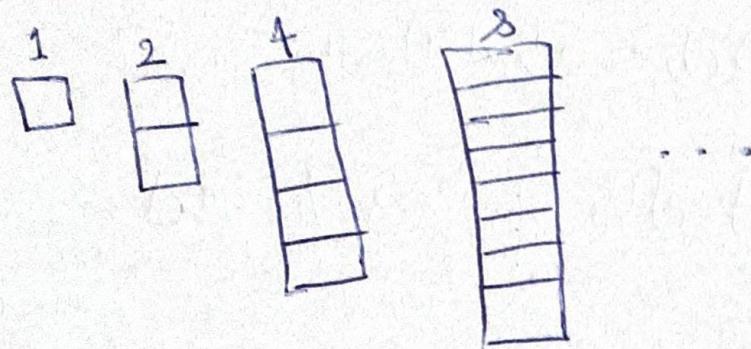
فرم کنید عدد ۱۹ بر درج دارد سو، در حفیض جلسه داریم.

$$h(19, \phi) = 19 \bmod 19 = 9$$

۰	30
1	20
2	40
3	
4	
5	
6	
7	
8	14
9	13
۰	19

نکته: باید درج عقد جدید، به عنوان مرسل حافظه، متحمل هزینه منتقلی سوچ باشد
با این حال میتوان نشان داد که هزینه سرسکن درج عقد (زیره) $O(1)$ است.

$$c_i = \begin{cases} 1 & i+2^k+1 \\ 2^k & i=2^k+1 \end{cases}$$



$$\frac{1}{2} \text{ هزینه} \rightarrow n - \log n$$

$$\rightarrow 2^0, 2^1, 2^2, \dots, 2^{\log n}$$

$$\rightarrow \sum_{i=0}^{\log n} 2^i = \left[\frac{2^{\log n}}{2-1} \right] = \left(\frac{2^{\log n+1}-1}{2-1} \right)$$

برای توضیح

$$= \left(\frac{2n-1}{1} \right) = 2n-1$$

$$= O(n)$$

وافع است که هزینه سرسکن بیک در رابطه است با درستی از مرتبه $O(1)$ است.
(سریعاً 3)

حالش حذف: در حالس بفرز حذف را در راهه بررسی می‌لیم،

① حذف یک عضو و مسئله حبس و حفوظ.

② حذف عضو و کرمه کردن اینرازه حافظه معرفی.

مثال برای حالش ۱: جدول راهنمای زیر را در ترتیب زیر داشته باشد:

$$m=5, \quad k=\{30, 20, 40, 17, 18\}$$

$$h(k, i) = k + i \pmod m, \text{ where } k \in U \text{ and } i \in [m]$$

	HAT
0	30
1	20
2	40
3	17
4	18

در روال حسب جو پرکلید: ۴ به مررت را زیر محالی می‌لیم:

$$h(40, 0) = 40 \pmod 5 = 0 \rightarrow \text{که نتیجه ۰ در کل اس است و بنا بر این} \\ \text{با بیکار را در بیان کنیم.}$$

$$h(40, 1) = 41 \pmod 5 = 1 \rightarrow \text{که نتیجه ۱ در کل اس است و بنا بر این} \\ \text{با بیکار را در بیان کنیم.}$$

$$h(40, 2) = 42 \pmod 5 = 2 \rightarrow \text{که نتیجه ۲ در کل اس است و بنا بر این} \\ \text{با بیکار متفق بر کار خالق هی و همین.}$$

نتیه: اگر به حالت خالص در کار بررسیم، در می‌باید که آن عضو در جدول راهنمای

موجود سیستم.

حال فرمن لست ملید ۳۰ را از جدول درهم ساز HT حذف نمی‌شوند دراین حالت
جدول به صورت زیر درمی‌گذرد.

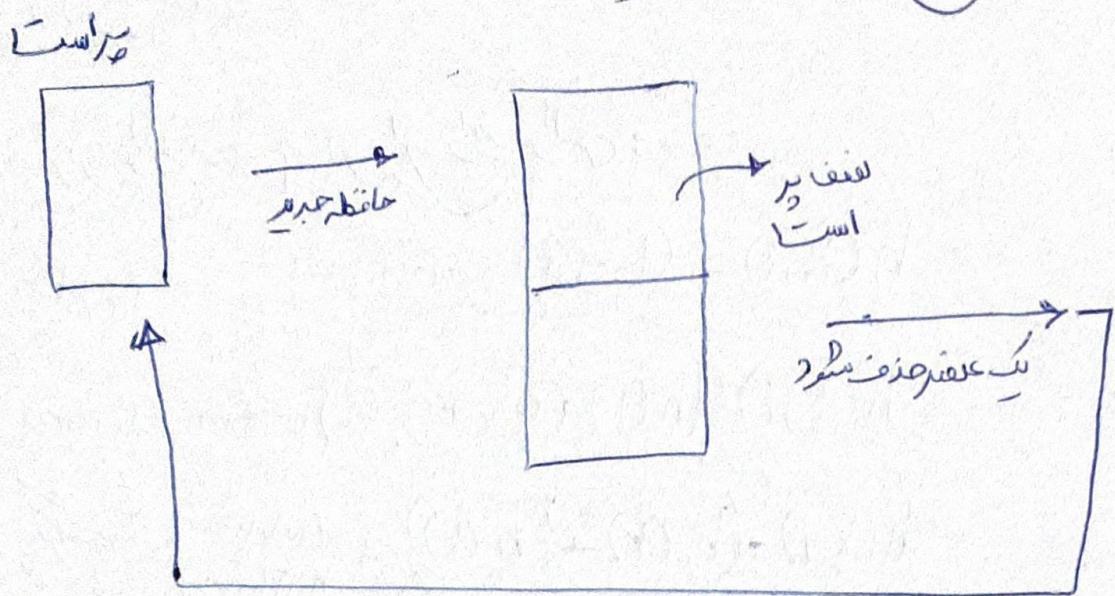
	HT
۰	۳۰
۱	
۲	۴۰
۳	۱۷
۴	۱۸

دراین وضعيت از دستال ملید ۴ تا درجه چهارم میوں در مصله $t_{opt} = 1$ درجه
که خواسته، تصحیح برآورده شود که در HT و صورت ناکرونو با براین سمعت
جستجو زیر مسئولیت نمود.

یک راه حل برای رفع مشکل حقوق مظلومین در معتبر بزرگها باز هم از خانه ها
حافظه است که به صورت زیر تعبیر شده است.
درکل فرآیند برویه است،
- از $t_{true} = flag$ باشد بدن معنایست که خانه حافظه خواهد داشت
- از $t_{false} = flag$ باشد بدن معنایست که مقدار وصیوت دراین خانه
حذف شده است.

روش رحل حالت \hat{x} : می تواند استریلین باشد مثلاً از لد اخانه ها
خال حافظه قیف مسد کنگاه اندازه حافظه را یقین کرده و مجدد آن
جدول درهم ساز را سازیم.

نکته = کوئی رحل جا سُر 2، بجز رفاقت خالی بودن می تواند سبب ایجاد سکرین های خود را تغییر کند به جز از زیر وقت کنید:



بنابران باعده منعطف تر عمل کنیم مثلاً اگر اندازه عناصر داخل حافظه با اندازه کل حافظه سُرد، اندازه حافظه را نفیت کنیم در این حالت نیز تحلیل سرگشتن از همه (10) مورد

هزینه حسابی:

حساب جو سوق و حساب جویی است در آن برای مدل کاری دریم و آن را در راه ساختار خوبی یابیم.

حساب جویی ناسوق: حساب و مجموع است در آن برای مدل کاری دریم و در راه ساختار یافته فرموده

قیمتی: میانسیز هزینه صفر سطح حساب جو ناسوق میان صفر رهات زیره

* عضور را قرار است روش سازی کنیم،

* اندازه حافظه ما m است که m بجهت محدود است، (مازی به توجه کنید)

* یک تابع روش ساز خوب داریم برای علاقه رعنایی را معرفی کنیم مقایز در حافظه

تفصیل می سویم

* بروزگرایی که دنباله ایجاد می شود ممکن است باشد.

از مرتبه $O(\frac{1}{1-\alpha})$ است.

برخی دستورات تابع در هم ساز برای تولید توالی:

$$h(k, i) = (k + i) \bmod m \quad \text{خطو}$$

$$h(k, i) = (h(k) + c_1 i + c_2 i^2) \bmod m \quad \text{خطو}$$

$$h(k, i) = (h_1(k) + i h_2(k)) \bmod m \quad \begin{matrix} \text{double} \\ \text{hashing} \end{matrix}$$