

درهم سازی - ادامه

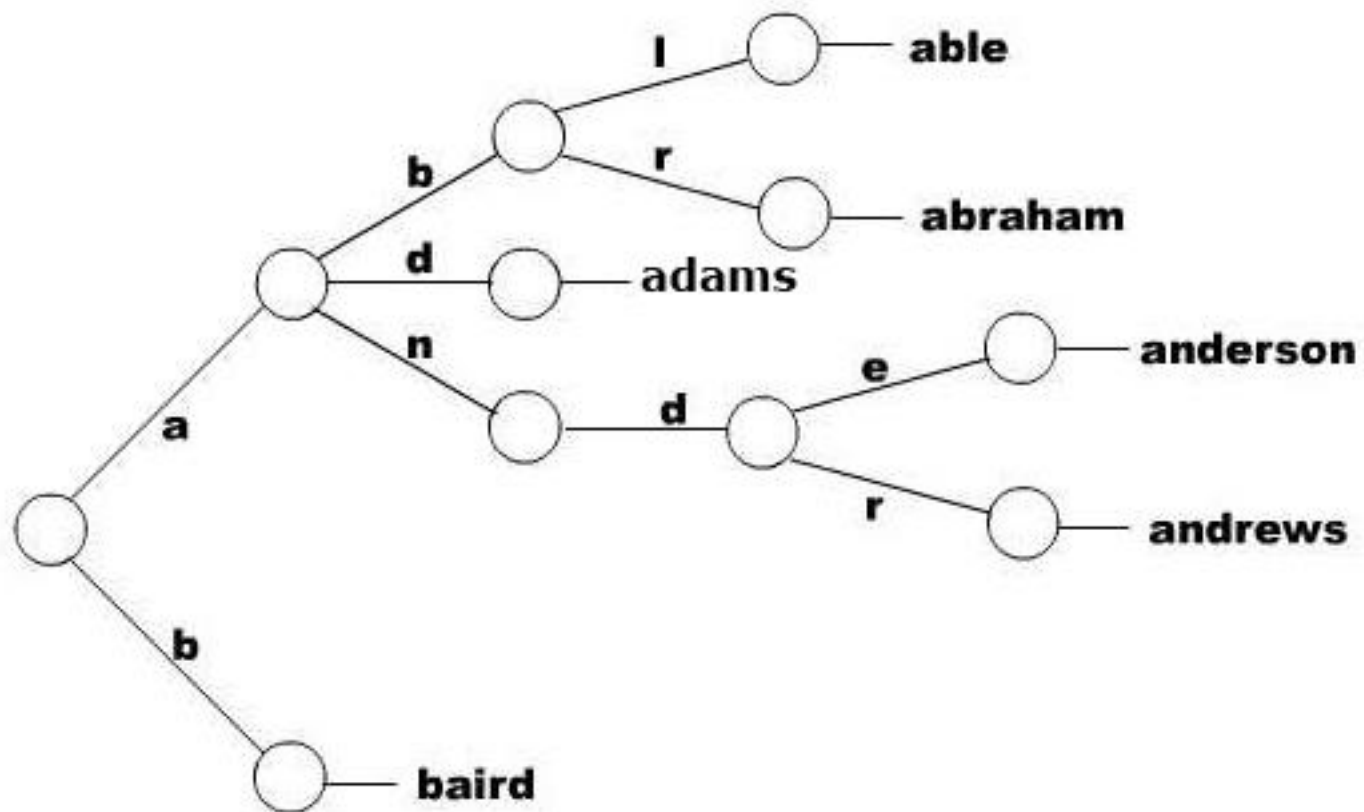
سید مهدی وحیدی پور

ارایه سوم: درهم سازی، روشها و کاربردها

درهم‌سازی قابل توسعه

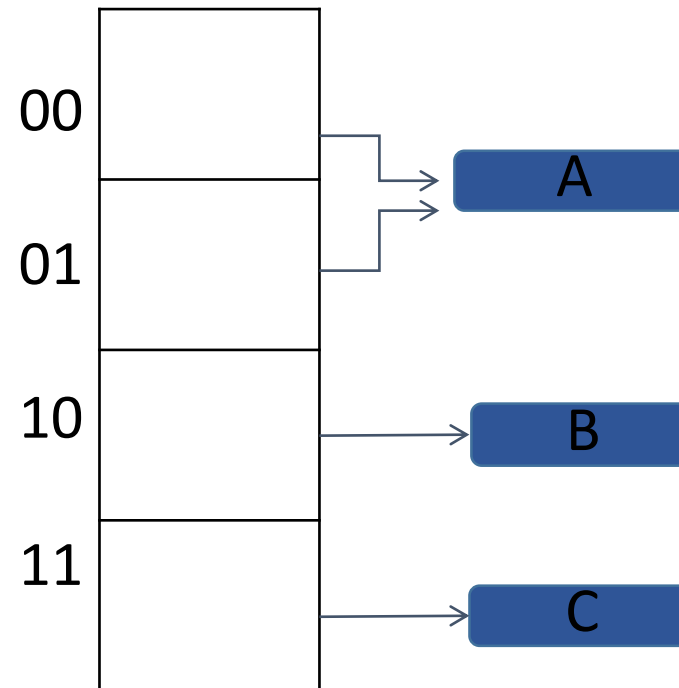
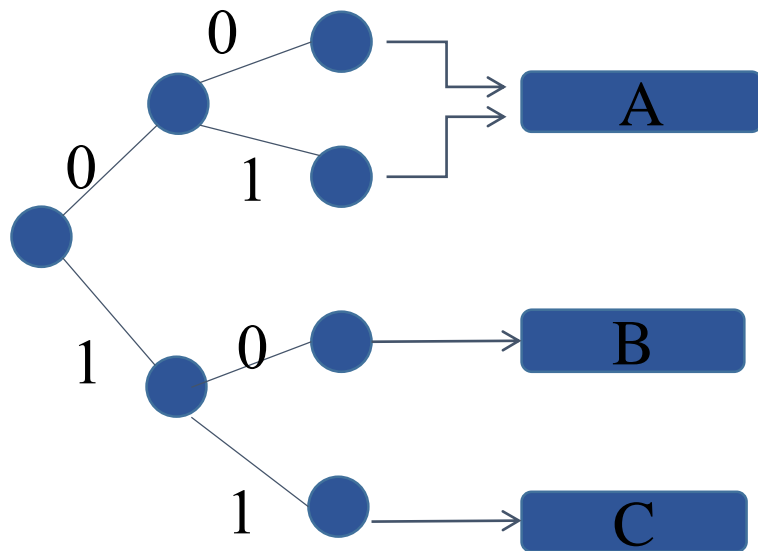
- اساس درهم‌سازی قابل توسعه، استفاده از بیت‌های بیشتری از مقادیر درهم‌سازی شده برای پوشاندن فضای آدرس بیشتر است.
- ترای (Try): الگوی مربوط به توسعه استفاده از مقادیر درهم‌سازی شده را ترای می‌نامند.
- ترای یک ساختار درختی جستجو است که در آن هر کاراکتر پیاپی از کلید برای تعیین جهت جستجو در هر سطح پیاپی از درخت به کار می‌رود.
- ضریب انشعاب (مبنای ترای) در هر سطح به طور بالقوه با تعداد مقادیری که کاراکتر می‌تواند بگیرد، برابر است.

نمونه‌ای از ترای



تبدیل ترای به فهرست راهنما

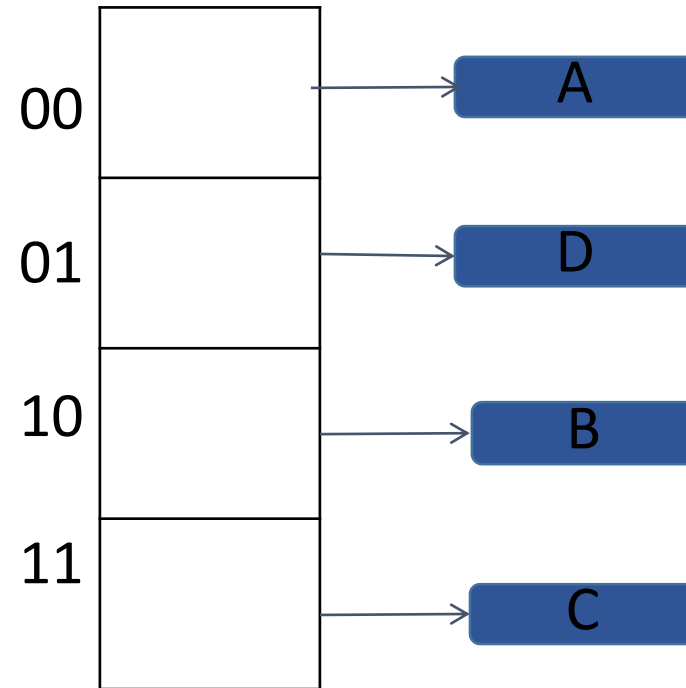
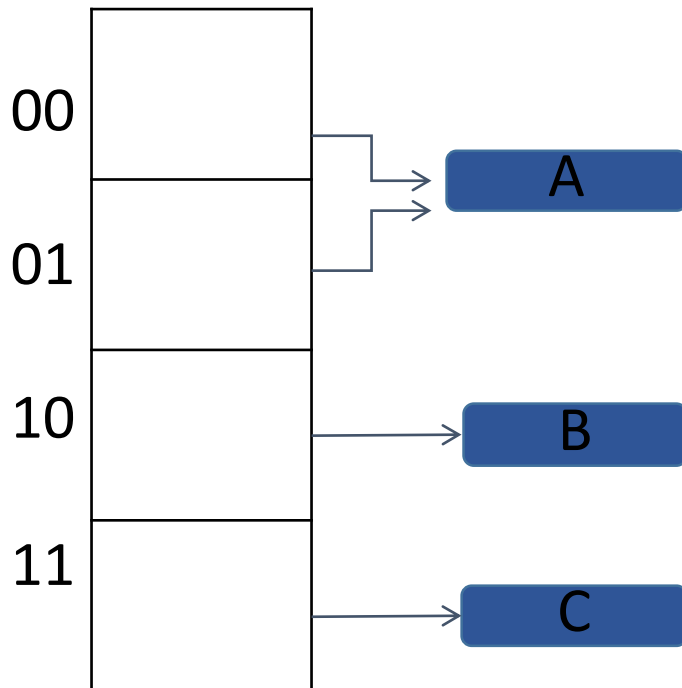
- ترای را به شکل آرایه‌ای از رکوردهای پیوسته درمی‌آوریم و فهرست راهنمایی از آدرس‌های درهم‌سازی و اشاره‌گر باکتهای مربوط تشکیل می‌دهیم.
- ابتدا باید به یک درخت دودویی کامل تبدیل شده سپس به یک فهرست راهنما از باکتهای تبدیل می‌شود.



شکافتن برای کنترل سرریز شدن

□ اگر رکوردی اضافه کنیم و جایی برای آن در باکت وجود نداشته باشد ، باکت را می شکافیم.

□ از یک بیت اضافی از مقادیر درهم سازی برای کلیدهای موجود در باکت استفاده می کنیم تا کلید ها را بین باکت قدیمی و جدید تقسیم کنیم.



حذف

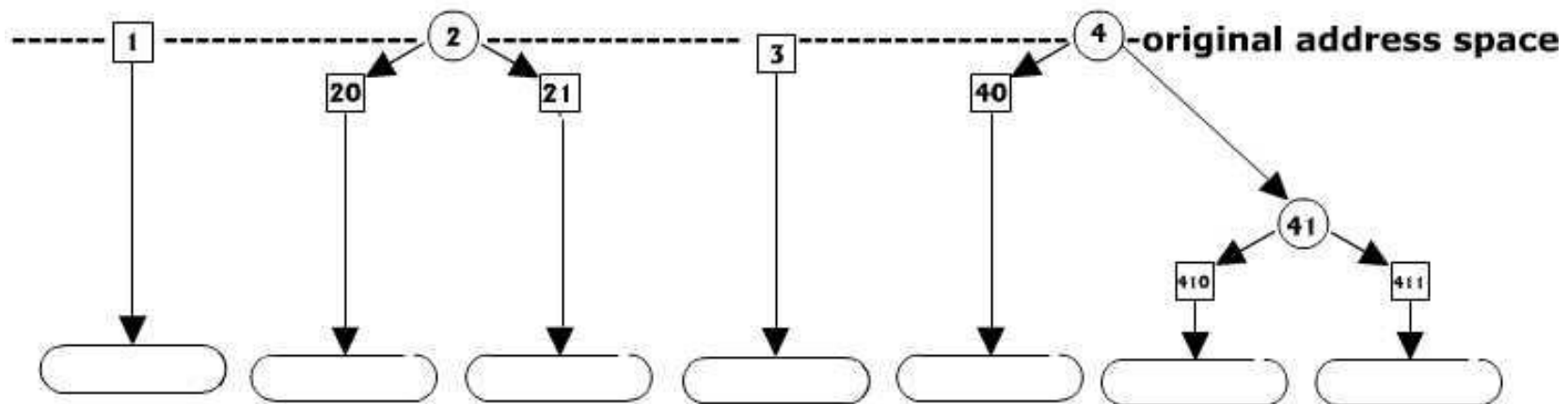
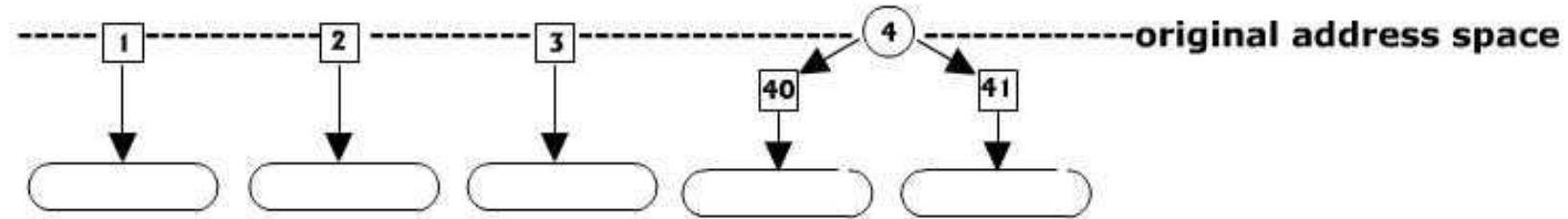
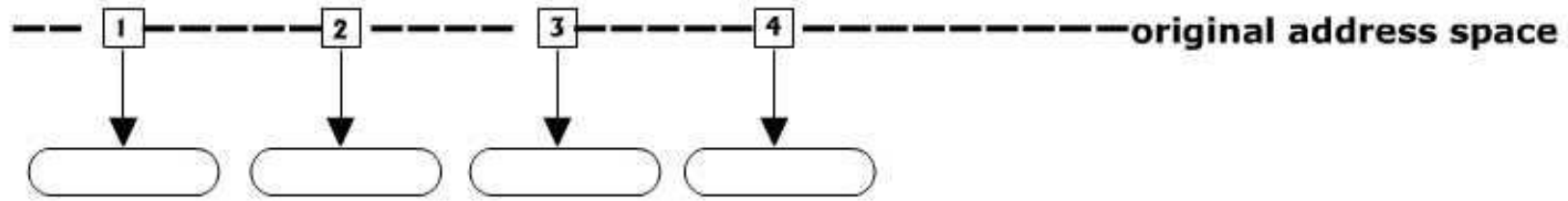
□ عکس فرآیند اضافه کردن است،

□ با ذکر این نکته که فقط در صورتی می توان رکوردهای دو باکت را با هم ترکیب کرد که دو باکت با هم دوست باشند؛ این دو باکت از شکافتن یک باکت نتیجه شده باشند.

درهم سازی پویا

- درهم‌سازی پویا از روشی بسیار مشابه استفاده می‌کند.
- فهرست را به جای آرایه به صورت یک ساختار متصل بیان می‌کند.
- ساختار پیوسته دشوار است، ولی آهسته‌تر رشد می‌کند.
- بهره‌گیری از فضا و کارایی پیگرد برای درهم‌سازی پویا همانند درهم‌سازی قابل توسعه است.
- درهم‌سازی پویا در معنای کلی به هر گونه سیستم درهم‌سازی اطلاق می‌شود که قبض و بسط فضای آدرس را برای فایل‌های پویایی فراهم می‌آورد که در آنها تعداد رکوردها با گذشت زمان تغییر می‌کند.

درهم سازی پویا - نمونه



Minimum perfect hash function

□ **perfect**: کلیدها را بدون ایجاد تصادم قرار می‌دهیم به این صورت که به عنوان مثال ۱۰۰ کلید و ۵۰۰ خانه داریم و هر کلید را در یک خانه قرار می‌دهیم و مانع از ایجاد برخورد می‌شویم.

□ **minimal perfect**: به این صورت که ۱۰۰ کلید و ۱۰۰ ادرس در اختیار داریم و هر کلید را در یک خانه قرار می‌دهیم به صورتی که برخوردی رخ ندهد.

□ **preserving order MPH**: همانند مورد قبل با این تفاوت که کلیدها باید به ترتیب هم باشند.