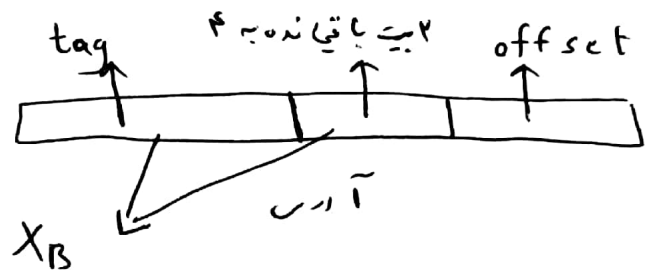


(الف) ابتدا حافظی اصلی به بلوک‌ها تقسیم می‌شود و هر آدرس بر اساس X_B خود در یک بلوک قرار خواهد گرفت چون حافظی نهان تنها دارای ۴ بلوک می‌باشد. آدرس‌هایی که باقی‌مانده X_B آن‌ها به عدد ۴ برابر باشد در یک بلوک از حافظه ی نهان جا دارند اگر در آدرس با X_B متفاوت اما باقی‌مانده یکسان به ۴ را در نظر بگیریم و آن‌ها را به صورت یک در میان در فضاات دیم تمام پرست‌ها را miss خواهند شد و miss rate برابر ۱۰۰٪ می‌شود.



(ب) در این بخش حافظی نهان دارای ۲ مجموعه ۲ بلوک است بنابراین آدرس‌هایی که باقی‌مانده X_B آن‌ها به عدد ۲ برابر دارند در یک مجموعه قرار خواهند داشت اما از طرفی هر مجموعه دارای ۲ بلوک است پس ۲ عدد آدرس برای miss شده کافیست و نیاز به ۴ آدرس با X_B متفاوت برای miss شدن کافیست و نیاز داریم که به صورت متوالی آمده‌اند اما باقی‌مانده X_B به ۲ برابر نیاز داریم که به صورت متوالی آمده‌اند به عنوان مثال فرض کنید این ۴ آدرس $a, b, c, a, b, c, a, b, c, a, b, c, a, b, c$ در این صورت تمام فضاات‌ها خواهد بود.

ج) حافظه نمان دارای مجموعه ۴ بزرگ است و تمام بزرگ های حافظه
اصلی در آن قرار می گیرند. کافیت ۵ عدد آدرس داشته باشیم که شماره بزرگ
در حافظه اصلی آن ها متفاوت باشد و آن ها را به صورت متناوب وارد
کنیم به عنوان مثال اگر آدرس های ۱۰۰، ۱۰۱، ۱۰۲، ۱۰۳، ۱۰۴، ۱۰۵، ۱۰۶، ۱۰۷، ۱۰۸، ۱۰۹

باشد ۱۰۰، ۱۰۱، ۱۰۲، ۱۰۳، ۱۰۴، ۱۰۵، ۱۰۶، ۱۰۷، ۱۰۸، ۱۰۹
تمام درخواست های ۱۰۰، ۱۰۱، ۱۰۲، ۱۰۳، ۱۰۴، ۱۰۵، ۱۰۶، ۱۰۷، ۱۰۸، ۱۰۹
miss می شوند و miss rate برابر ۱۰۰٪ خواهد بود.
د و ه) اگر شماره بزرگ ۵ آدرس مختلف که در بزرگ های متفاوت از
حافظه اصلی قرار دارند پیدا کنیم miss rate برابر ۱۰۰٪ خواهد ماند.
و) همین miss rate برابر ۱۰۰٪ خواهد ماند.

ز) اگر در آدرس با باقی مانده یکسان نباشد به تعداد بزرگ های حافظه نمان داشته
باشد. این ۲ آدرس مدام جای هم را می گیرند.

در بقیه حافظه نمان خالی می ماند.

ح) به تعداد راه های بیشتر باعث hit rate بیشتر می شود مگر اینکه هزینه اجازه
ایستاد راندهد.

ط) غیر بالا بودن تعداد راه ها تأثیر بیشتری بر hit rate بالاتر دارد.

ی) افزایش یابد چون باعث می شود استفاده از مجاری مکان بهبود یابد.

ک) چون اندازه هر بزرگ یکسان است offset یکسان خواهد بود اما X_B

چون تعداد مجموعه ها در ج کمتر از ب و د به کمتر از الف است تعداد بیت های
لازم برای X_B در ج کمتر از ب و د به کمتر از الف است پس $\alpha > \beta > \gamma$