



دانشگاه صنعتی شریف  
دانشکده مهندسی کامپیوتر

کارشناسی  
مهندسی کامپیوتر

## پروژه ی معماری کامپیوتر

نگارش

مهدی علی نژاد، محمدامین عباسفر، سعید فراتی، امیرحسین صوری  
گروه ۷

استاد راهنما

دکتر اسدی

بهار ۱۴۰۳

## پیاده سازی Cache replacement initiating Belady's OPT policy در Gem5

در این پروژه قصد داریم یک سیاست جایگزینی حافظه نهان را به Gem5 اضافه کنیم و با اجرای یک برنامه محک عملکرد آن را با سیاست‌های موجود مقایسه کنیم.

سیاست جایگزینی معرفی شده در مقاله

به طور کلی برای هر خط از حافظه نهان، زمان تقریبی رسیدن به آن خط یا ETA برابر جمع زمان کنونی و پارامتری به اسم Predicted reuse distance است. در هر اضافه کردن یک خط به حافظه نهان، خط با بالاترین ETA از حافظه نهان، evict می‌شود.

### وظایف:

- یادگیری طرز کار الگوریتم گفته شده و مطالعه ی مقاله ی مرتبط
- پیاده سازی الگوریتم و قرار دادن آن در دل Gem5
- پیاده سازی یک سری برنامه ی محک و تست کردن سیاست گفته شده
- مقایسه ی عملکرد آن با سیاست های معروف مانند LRU و LFU