

Report 2 Cache replacement

Author: Ravil Zakirianov

(https://github.com/kilka-rav/ChampSim/tree/zakiryanov_oracle)

Implementation LFU(last freq used replacement policy) для кэша второго уровня

Для hit rate снималось значение с `cpu0_L2C TOTAL`

$$\text{Hit_rate} = \text{total_hit} / (\text{total_hit} + \text{total_miss})$$

Для данных бенчмарков на определенных размерах set and num_way lru replacement показал себя значительно лучше по метрике hit_rate, но на IPC опередил незначительно, так как это кэш второго уровня и для данных тестов он не так сильно влиял. Следовательно, для тестов, где будет больше промахов в L1 кэш разрыв по IPC может резко вырасти между данными политиками замещения. Но из этих измерений не следует, что lru лучше lfu глобально. Это валидно только для данных бенчмарков и конкретных размеров кэшей.

Gmean значения для кэшей:

```
PS C:\Users\kilka\ML> python.exe .\graph.py
gmean ipc lru: 1.5949620602843608
gmean ipc lfu: 1.5403700663460096
PS C:\Users\kilka\ML> |
```

