**Computer Organization Final Project Report**

**0710764 黃聖偉**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | system.cpu.workload.profile\_totaltime | profile\_totMemAccLat\_wo\_overlap |
| Number of ticks  Original | 117561500 | 54823236 |
| Number of ticks  Modified | 112643000 | 51598832 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Final tick | system.cpu.dcache.overall\_miss\_rate::total |
| Original | 3980467000 | 0.690656 |
| Modified | 3898253500 | 0.685034 |

**如何改善程式**

|  |  |
| --- | --- |
| Original | Modified |
|  |  |

由於binary search演算法看起來已經沒甚麼進步空間，因此我們只從一些程式碼細節做修改。

從以上比較可以看出，在紅框的部分，我們將原本txt+suffArr[mid]存成一個新的字串常數cmpStr，做出這樣改變的主要原因是在原本程式中每一次while迴圈txt+suffArr[mid]被使用了2次，這樣suffArr[mid]就需要被存取2次，txt也被存取了2次，cache miss的機率會變高，也需要花更多時間存取記憶體與加法運算。因此我改動程式後每一次while迴圈txt與suffArr[mid]存取次數改為一次，將存取結果運算後存入變數cmpStr，再將cmpStr傳入strncmp運算。

結果看起來cache miss rate從0.690降至0.685，Final tick由3980467000降至3898253500。程式速度有變快，cache miss rate也有降低，有成功改善程式。