

# 운영체제 과제

## Race Condition

학과 : 소프트웨어학부

학년 : 3학년

학번 : 20143068

이름 : 서준교

```
#include <stdio.h>
```

```
int Load();
```

```
void Store(int data);
```

```
int Add(int i, int j);
```

```
int main(void)
```

```
{
```

```
    int x;
```

```
    for (int i = 0; i < 1000; i++)
```

```
    {
```

```
        x = Load();
```

```
        x = Add(x, 1);
```

```
        Store(x);
```

```
    }
```

```
    return 0;
```

```
}
```

```
int Load() // input.txt의 마지막 데이터를 반환
```

```
{
```

```
    int num = 0; // 쓰레기값이 들어가는 것을 방지하기 위해 변수 초기화
```

```
    FILE *fp = fopen("input.txt", "r"); // 읽기 모드로 파일 오픈
```

```
    while (fgetc(fp) != EOF) //파일의 끝을 확인하고 마지막 수를 입력받는다.
```

```
    {
```

```
        fscanf(fp, "%d", &num);
```

```
    }
```

```
    fclose(fp);
```

```
    return num;
```

```
}
```

```
void Store(int data) // 마지막 데이터에서 1을 더한 값을 input.txt에 추가
```

```
{
```

```
    FILE *fp = fopen("input.txt", "a"); //덧붙여 쓰기 모드로 파일 오픈
```

```
    fprintf(fp, "\n%d", data);
```

```
    fclose(fp);
```

```
}
```

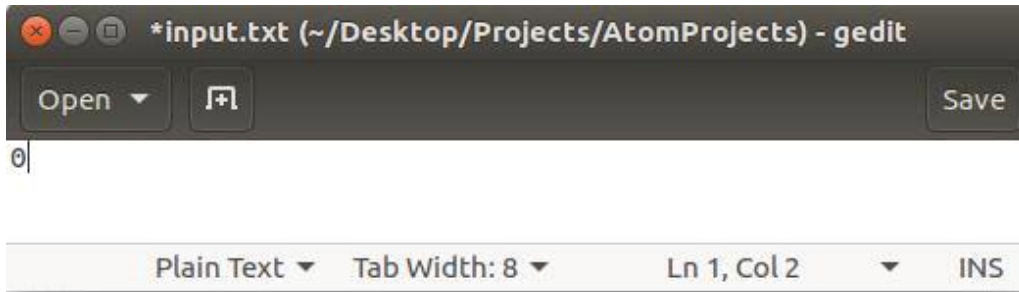
```
int Add(int i, int j)
```

```
{
```

```
    return i + j;
```

```
}
```

### \* 실행 전 Data



### \* Compile 과정

```
junkyo@junkyo-ThinkPad-T450:~/Desktop/Projects/AtomProjects$ gcc -o sum RaceCondition.c
[1]+  Done                  ./sum
junkyo@junkyo-ThinkPad-T450:~/Desktop/Projects/AtomProjects$ ./sum
```

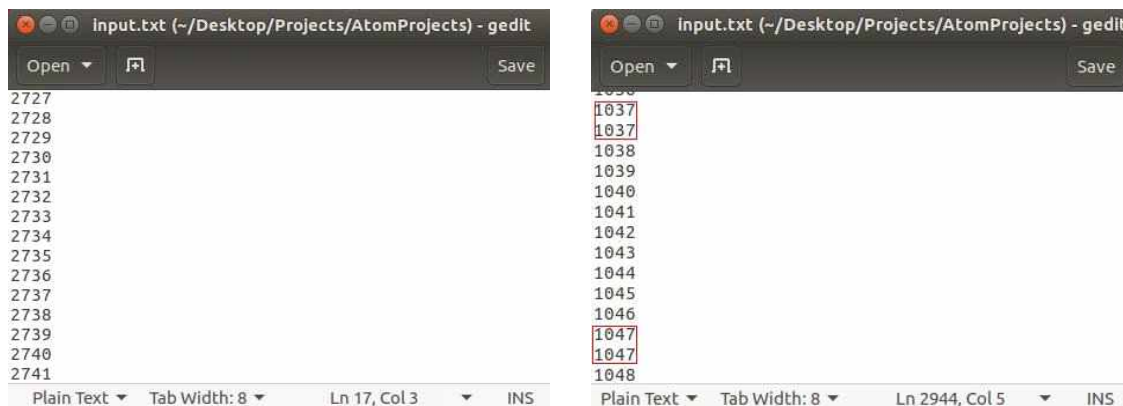
### \* 실행 후 Data



### \* 프로그램 다중 실행 과정

```
junkyo@junkyo-ThinkPad-T450:~/Desktop/Projects/AtomProjects$ gcc -o sum RaceCondition.c
junkyo@junkyo-ThinkPad-T450:~/Desktop/Projects/AtomProjects$ ./sum & ./sum & ./sum
```

### \* 다중 실행 후 Data



프로그램을 반복적으로 다중 실행해본 결과, 파일의 끝에는 2700~2900 사이의 번호가 임의적으로 입력이 되었고, 중복된 숫자가 중간에 다수 발견되었다.