

1. Explanation

크게 세 부분으로 나누어 볼 수 있는데, 처음은 스택 포인터와 인수 레지스터를 준비하는 부분, 두 번째가 직접 정렬을 하는 부분, 세 번째가 출력을 하는 부분이다.

Mergesort 함수는 jal 명령어를 통해 재귀적으로 구성되어 있다. 인수를 바꾸면서 다시 mergesort 로 돌아간다. 마지막 부분에서는 merge 로 연결되어있다. merge 는 A 를 buf 에 복사하는 for 와 while1,2,3 로 이루어져 있다. while1 에서는 buf[left_i]와 buf[right_i]를 비교한 뒤 second 로 분기된다.

값을 출력하는 것은 loop 를 통해 이루어지며, 한 칸의 띄어쓰기를 포함한다.

2. Register Mapping Table

-mergesort

레지스터	내용
\$s1	Array 시작 주소 저장
\$s2	left 저장
\$s3	right 저장
\$s4	mid 저장
\$a0	Array 시작 주소 가지고 있음
\$a1	mergesort 의 두 번째 인수로 사용
\$a2	mergesort 의 세 번째 인수로 사용
\$a3	merge 에 들어갈 네 번째 인수로 사용
\$t0	임시 변수
\$t4	임시 변수

-merge

레지스터	내용
\$s1	left 저장
\$s2	mid 저장
\$s3	right 저장
\$s4	Array 시작 주소 받아옴
\$s5	buf 시작 주소 받아서 저장
\$a0	Array 시작 주소 가지고 있음
\$t0	i 저장
\$t1	left_i 저장
\$t2	right_i 저장
\$t3	임시 변수
\$t4	임시 변수, buf[right_i] 저장
\$t5	임시 변수

\$t6	임시 변수
\$t7	임시 변수
\$t8	buf[left_i] 저장