**고급시스템프로그래밍 5주차 실시간수업 과제**

|  |
| --- |
| 제출일:  이름: |

1. 다음 프로그램은 N과 M에 대한 #define 값을 제거한 C 프로그램과 이를 컴파일한 어셈블리 코드의 sum\_element 함수 부분이다. 어셈블리 코드를 참고하여 M과 N값을 결정하시오.

|  |
| --- |
| #define N  #define M  int sum\_element(int a[][N], long i, long j) {  return a[i][j]+a[j][i];  }  int main() {  int arr[M][N];  printf("%d\n", sum\_element(arr, 3,5));  } |
| sum\_element:  .LFB0:  pushq %rbp  movq %rsp, %rbp  movq %rdi, -8(%rbp)  movq %rsi, -16(%rbp)  movq %rdx, -24(%rbp)  movq -16(%rbp), %rax  salq $2, %rax  leaq 0(,%rax,8), %rdx  subq %rax, %rdx  movq -8(%rbp), %rax  addq %rax, %rdx  movq -24(%rbp), %rax  movl (%rdx,%rax,4), %edx  movq -24(%rbp), %rax  salq $2, %rax  leaq 0(,%rax,8), %rcx  subq %rax, %rcx  movq -8(%rbp), %rax  addq %rax, %rcx  movq -16(%rbp), %rax  movl (%rcx,%rax,4), %eax  addl %edx, %eax  popq %rbp  ret |

2. 다음 C 파일과 이를 컴파일 한 첨부의 5-2.s 파일을 참고하여 물음에 답하시오.

|  |
| --- |
| #include <stdio.h>  #include <stdlib.h>  #include <string.h>  void f() {  char s1[4];  char s2[4];  char \*result;  gets(s1);  gets(s2);  result = malloc(strlen(s1)+strlen(s2));  strcat(result,s1);  strcat(result,s2);  printf("%s\n", result);  }  int main() {  f();  } |

1. 위 프로그램에서 함수 f에서 첫 gets 함수 호출 직전의 스택 프레임의 상태를 그림으로 그리시오.
2. 위 프로그램에서 입력으로 abcdefghijklmnopqr과 12345678을 입력한 결과의 원인을 설명하시오.
3. 위 프로그램에서 입력으로 abc와 123456789를 입력하면 프로그램이 비정상적으로 종료한다. 그 원인을 설명하시오.