**고급시스템프로그래밍 8주차 실시간수업 과제**

|  |
| --- |
| 제출일:  이름: |

1. 첨부의 mountain.tar에 대하여 다음을 수행하시오.
2. 본인이 사용하고 있는 컴퓨터 시스템에 대하여 다음을 조사하시오.

* CPU 종류(모델명)
* CPU 주파수
* 코어 개수 및 스레드 수
* L1 Intr, L1 Data, L2, L3 캐쉬 사이즈 및 캐쉬 라인 사이즈 및 종류(예: direct mapped, set associative)

1. mountain 프로그램을 수행하고, 그 결과를 위 주어진 캐쉬 사이즈에 비추어 분석하시오.
2. 8\_2.c 프로그램에 대하여 물음에 답하시오.

|  |
| --- |
| #include <stdio.h>  #include <stdlib.h>  #define M 10000  #define TEST 10  void init\_array(double \*array, long n) {  unsigned long i;  for (i=0; i<n; i++)  array[i] = 1.0;  //array[i] = (rand()%100)/10.0;  return;  }  void mult (double\* a, double \*b, double \*c, int n) {  int i,j,k;  for (j=0; j<n; j++) {  for (i=0; i<n; i++) {  c[i] += a[i\*n+j]\*b[i\*n+j];  }  }  }  int main() {  double \*a = malloc(sizeof(double)\*M\*M);  double \*b = malloc(sizeof(double)\*M\*M);  double \*c = calloc(M, sizeof(double));  if (a==NULL || b == NULL || c == NULL)  exit(1);  init\_array(a, M\*M);  init\_array(b, M\*M);  for (int i = 0; i<TEST; i++)  mult(a,b,c,M);  } |

1) loop interchange 변환을 사용하여 i와 j 반복문의 순서를 바꿀 때 수행시간이 어떻게 되는지 조사하시오. (time 명령어를 사용)

2) 1)의 프로그램 변환이 mult 함수에서 a, b, c 배열 접근의 공간 지역성 및 시간 지역성에 어떤 영향을 주는지 설명하시오.