**Homework1**

|  |
| --- |
| 그림입니다. 원본 그림의 이름: YU_UI_RGB-10.png 원본 그림의 크기: 가로 2256pixel, 세로 3047pixel 프로그램 이름 : Adobe ImageReady |

|  |  |
| --- | --- |
| 과목명 | 객체지향프로그래밍과자료구조 |
| 교수님 | 김영탁 교수님 |
| 이 름 | 김주환 |
| 학 번 | 21812158 |
| 일 자 | 2021.09.08.수 |

**1.1 파일 입력 및 데이터 통계 분석**

|  |
| --- |
| /\* main.cpp \*/  /\* Description:  \* 파일 입력 및 데이터 통계 분석  \* Programmed by J. H. Kim  \* Last updated : 2021-09-08 \*/  #include <iostream>  #include <fstream>  #include <math.h>  using namespace std;  #define MAX\_NUM\_DATA 10  #define INPUT\_FILE\_NAME "input\_data.txt"  #define OUTPUT\_FILE\_NAME "output.txt"  int fileInputData(ifstream& fin, int\* data\_array, int max\_num\_data);  void getStatistics\_fileOut(int\* data\_array, int num\_data, ofstream& fout);  int main() {  int\* data\_array;  int num\_data = 0;  ifstream fin;  ofstream fout;  fin.open(INPUT\_FILE\_NAME);  if (fin.fail()) {  cout << "Fail to open an input file (" << INPUT\_FILE\_NAME << ")" << endl;  exit(1);  }  fout.open(OUTPUT\_FILE\_NAME);  if (fout.fail()) {  cout << "Fail to open an output file (" << OUTPUT\_FILE\_NAME << ")" << endl;  exit(1);  }  data\_array = (int\*)calloc(MAX\_NUM\_DATA, sizeof(int));  num\_data = fileInputData(fin, data\_array, MAX\_NUM\_DATA);  getStatistics\_fileOut(data\_array, num\_data, fout);  return 0;  }  int fileInputData(ifstream& fin, int\* data\_array, int max\_num\_data) {  int num\_data = 0;  for (int i = 0; i < max\_num\_data; i++) {  fin >> data\_array[i];  cout << data\_array[i] << " ";  num\_data++;  if (data\_array[i] == NULL) break;  }  return num\_data;  }  void getStatistics\_fileOut(int\* data\_array, int num\_data, ofstream& fout) {  int min, max;  double sum = 0.0, avg, var, diff, sq\_diff\_sum = 0.0, std\_dev;  min = INT\_MAX;  max = INT\_MIN;  for (int i = 0; i < num\_data; i++) {  if (data\_array[i] < min) min = data\_array[i];  if (data\_array[i] > max) max = data\_array[i];  sum += (double)data\_array[i];  }  avg = sum / num\_data;  for (int i = 0; i < num\_data; i++) {  diff = data\_array[i] - avg;  sq\_diff\_sum += pow(diff, 2);  }  var = sq\_diff\_sum / num\_data;  std\_dev = sqrt(var);  fout << "Total " << num\_data << " input from input data file." << endl;  fout << "Total " << num\_data << " integer data : {" << data\_array[0];  for (int i = 1; i < num\_data; i++) {  fout << ", " << data\_array[i];  }  fout << "}" << endl;  fout << "min (" << min << "), max (" << max << "), ";  fout << "sum (" << sum << "), average (" << avg << ")" << endl;  fout << "variance (" << var << "), standard deviation (" << std\_dev << ")" << endl;  } |
| /\* input\_data.txt \*/  3 1 9 8 2 4 7 5 6 10 |

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

**1.2 정수 1 ~ 32 출력 포멧 지정**

|  |
| --- |
| /\* main.cpp \*/  /\* Description:  \* 정수 1 ~ 32 출력 포멧 지정  \* Programmed by J. H. Kim  \* Last updated : 2021-09-08 \*/  #include <iostream>  #include <iomanip>  #include <bitset>  using namespace std;  int main() {  for (int i = 0; i <= 32; i++) {  cout << setw(10) << dec << i;  cout << setw(10) << showbase << oct << i;  cout << setw(10) << showbase << hex << i;  cout << setw(10) << bitset<8>(i);  cout << endl;  }  } |

