­­МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”

­­­

Кафедра САПР

Лабораторна робота №3

Варіант №21

з курсу: “Основи Програмування”

для студентів базових напрямків 6.0804 “Комп`ютерні науки”

Виконав студент гр. КНз-11

Чалий Михайло

­­

Львів 2013

# Завдання №5

#include <stdio.h>

#include <math.h>

int main(void){

FILE \*ifp;

char \*mode = "r";

const int n = 5; // Row count

const int m = 6; // Column count

int A[5][6]; // Working matrix

int t; // Counter

int i,j; // Column and row counters

double av; // Average aggregate

ifp = fopen("l5\_21.dat", mode);

if (ifp == NULL) {

fprintf(stderr, "Can't open input file l5\_21.dat!\n");

exit(1);

}

// Read file

t = 0;

while (fscanf(ifp, "%d", &A[t / m][t % m]) == 1) {

t++;

}

fclose(ifp);

// Print matrix

// i index of row

// j index of column

printf("Input matrix\n");

for (i = 0; i < n; ++i)

{

printf("|");

for (j = 0; j < m; ++j)

{

printf("%4d |", A[i][j]);

}

printf("\n");

}

printf("Results:\n");

// Averages of colums

for (j = 0; j < m; ++j)

{

av = 0;

for (i = 0; i < n; ++i)

{

av += A[i][j];

}

printf("Average of column %d is %f\n", j + 1, av / n);

}

// Averages of rows

for (i = 0; i < n; ++i)

{

av = 0;

for (j = 0; j < m; ++j)

{

av += A[i][j];

}

printf("Average of row %d is %f\n", i + 1, av / m);

}

}

# Завдання №7

#include <stdio.h>

#include <math.h>

void sort(int ar[], int size){

// Insertion sort

int i,j;

int t;

for (i = 0; i < size; ++i)

{

j = i;

// > - descend (100..0)

// < - ascend (0..100)

while(j > 0 && ar[j] > ar[j - 1]){

// Swap

t = ar[j];

ar[j] = ar[j - 1];

ar[j - 1] = t;

j -= 1;

}

}

}

void print\_matrix(const char \*title, int \*A, int n, int m){

int i,j;

printf("%s\n", title);

// i index of row

// j index of column

for (i = 0; i < m; ++i)

{

printf("|");

for (j = 0; j < n; ++j)

{

printf("%4d |", A[(j \* m) + i]);

}

printf("\n");

}

}

int main(void){

FILE \*ifp;

char \*mode = "r";

const int n = 14; // Column count

const int m = 10; // Row count

int A[14][10]; // Working matrix

int i,j; // Counter

// HACK: I use transpoded matrix to simplify inplace sort

ifp = fopen("l7\_21\_f.dat", mode);

if (ifp == NULL) {

fprintf(stderr, "Can't open input file l7\_21\_f.dat!\n");

exit(1);

}

// Read file

i = 0;

while (fscanf(ifp, "%d", &A[i / m][i % m]) == 1) {

i++;

}

fclose(ifp);

print\_matrix("Input matrix\n", &A[0][0], n, m);

for (i = 0; i < n; ++i)

{

sort(A[i], m);

}

print\_matrix("Output matrix\n", &A[0][0], n, m);

}