Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

**ЗВІТ З ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ №5**

з дисципліни:

«Інформатика1. Основи програмування та алгоритми»

|  |  |
| --- | --- |
|  | Виконала: Петруненко Олександр  Група: РЕ–12  Викладач: Катін Ю.П. |

Київ – 2021

Мета роботи: навчитися вводити данні з текстового та бінарного файлів і виводити значення на консоль, в текстовий та бінарний файли, в двухвимірний масив.

Код:

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#include <malloc.h>

#include <math.h>

int WriteTxt(FILE \*fP,int x1,int x2,int N,int delta)

{

int y,n=0;

for(int i=0;i<=N;i++)

{

n++;

y=pow(x1,3);

fprintf(fP,"%d %d\n",x1,y);

if(x1>=x2)

{

return n;

}

x1+=delta;

}

fclose(fP);

return n;

}

void ReadTxt(FILE \*fP,unsigned int n,int x1,int x2)

{

int x,y;

printf("TXT FILE (result.txt) : \n");

printf("Start: %d\nFinish: %d\nCount of steps: %u\n",x1,x2,n);

printf("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\n");

printf("\*\tN\t\*\tX\t\*\tF(X)\t\*\t\n");

printf("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\n");

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

{

fscanf(fP,"%d",&x);

fscanf(fP,"%d",&y);

printf("|\t%d\t|\t%d\t|\t%d\t|\t\n",i,x,y);

printf("+---------------+---------------+---------------+\n");

}

printf("\n\n");

fclose(fP);

}

int WriteBin(FILE \*fP,int x1,int x2,int N,int delta)

{

int y,n=0;

for(int i=0;i<=N;i++)

{

n++;

y=pow(x1,3);

fwrite(&x1,sizeof(int),1,fP);

fwrite(&y,sizeof(int),1,fP);

if(x1>=x2)

{

return n;

}

x1+=delta;

}

fclose(fP);

return n;

}

void ReadBin(FILE \*fP,unsigned int n,int x1,int x2)

{

int x,y;

printf("BIN FILE (result.bin) : \n");

printf("Start: %d\nFinish: %d\nCount of steps: %u\n",x1,x2,n);

printf("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\n");

printf("\*\tN\t\*\tX\t\*\tF(X)\t\*\t\n");

printf("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\n");

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

{

fread(&x,sizeof(int),1,fP);

fread(&y,sizeof(int),1,fP);

printf("|\t%d\t|\t%d\t|\t%d\t|\t\n",i,x,y);

printf("+---------------+---------------+---------------+\n");

}

printf("\n\n");

fclose(fP);

}

void SaveResult(FILE \*fP,int n)

{

int k;

int \*\*array = (int \*\*)malloc(n\*sizeof(int\*));

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

{

array[i] = (int \*)malloc(2\*sizeof(int));

}

printf("Array content :\n");

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

{

for(int j = 0;j<=1;j++)

{

fscanf(fP,"%d",&k);

array[i][j] = k;

}

}

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

{

for(int j = 0;j<1;j++)

{

printf("x: %d \ty: %d\n",array[i][j],array[i][j+1]);

}

}

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

{

free(array[i]);

}

free(array);

}

int main()

{

unsigned int N,delta,n;

int x1,x2;

char group[10];

FILE \*fInput;

FILE \*fReadTxt, \*fWriteTxt;

FILE \*fReadBin, \*fWriteBin;

fInput = fopen("input.dat","r");

fscanf(fInput,"%s%d%d%u%u",&group,&x1,&x2,&N,&delta);

fclose(fInput);

printf("group : %s\nx1 = %d\nx2 = %d\nN = %u\ndelta = %u\n\n",group,x1,x2,N,delta);

fWriteTxt = fopen("result.txt","w");

n = WriteTxt(fWriteTxt,x1,x2,N,delta);

fclose(fWriteTxt);

printf("-------------------------------------------------\n");

fReadTxt = fopen("result.txt","r");

ReadTxt(fReadTxt,n,x1,x2);

fclose(fReadTxt);

fWriteBin = fopen("result.bin","wb");

n = WriteBin(fWriteTxt,x1,x2,N,delta);

fclose(fWriteBin);

printf("-------------------------------------------------\n");

fReadBin = fopen("result.bin","rb");

ReadBin(fReadTxt,n,x1,x2);

fclose(fReadBin);

printf("-------------------------------------------------\n");

fReadTxt = fopen("result.txt","r");

SaveResult(fReadTxt,n);

fclose(fReadTxt);

return 0;

}

***Висновки:***

Бінарний файл займає 112 байти, а текстовий 102. Бінарний можна відкрити за допомогою Notepad++, а текстовий файл – за допомогою будь-якого текстового редактору.

