

## Самостоятельная работа

### Файлы. Сортировка файлов

#### Задание

1. Изучить примеры алгоритмов работы с бинарными и текстовыми файлами.  
Реализовать сортировку бинарного файла на основе примера.
2. Решить задачу по индивидуальному варианту.

Пример: Использование текстового и двоичного файла совместно для работы с массивом структур. Внешняя сортировка файлов.

Рассматривать совместно с преподавателем.

```
//-----
#include <math.h>
#include <vcl.h>
#include <fstream.h>
#pragma hdrstop
#include "Unit1.h"
//-----

#pragma package(smart_init)
#pragma resource "*.dfm"
TForm1 *Form1;

struct Sfil{
char name[20];
int x;
double y;
};

Sfil s[5], s1[5];short int n=0;

//-----добовление в текстовый файл записей-----
void __fastcall TForm1::f_textClick(TObject *Sender)
{
ofstream otex;
otex.open("ftext.txt", ios::app );
if(!otex) return;
//otex<<SFGrid->RowCount<<endl;
for (int i=1; i<SFGrid->RowCount; i++)
otex<<SFGrid->Cells[0][i].c_str()<<' '<<SFGrid->Cells[1][i].c_str()<<' '<<SFGrid->Cells[2][i].c_str()<<endl;
otex.close();
}
//-----
void __fastcall TForm1::FormActivate(TObject *Sender)
{
SFGrid->Cells[0][0]="Name";
SFGrid->Cells[1][0]="x";
SFGrid->Cells[2][0]="y";
}
//-----Запись в двоичный файл данных из текстового файла-----
void __fastcall TForm1::in_ftexClick(TObject *Sender)
{
```

```

ofstream fbin("bfile.dat", ios::binary );
ifstream itex("ftext.txt", ios::in );
if(!itex) return; if(!fbin) return;
n=0;
char buf [sizeof(Sfil)][100]; // создаем буфер памяти
while(!itex.eof())
{
/* itex>>s[n].name;
itex>>s[n].x;
itex>>s[n].y;*/
itex.getline(buf[n],sizeof(Sfil));

n++;
}
fbin<<n-1;
for (int i=0; i<n; i++)
fbin.write(buf[i],sizeof(Sfil));
fbin.close();
}
//-----Прямой доступ к нужной записи в двоичном файле-----
void __fastcall TForm1::seekClick(TObject *Sender)
{
ifstream fbin("bfile.dat", ios::binary );
//ifstream fbin("ftext.txt");
if(!fbin) return;
fbin>>n; Label1->Caption= "Мах число записей ->" +IntToStr(n);
int k= StrToInt(Edit1->Text);
if (k<=n){
fbin.seekg((k-1)*sizeof(Sfil), ios::cur);
fbin>>s[0].name>>s[0].x>>s[0].y;
SFGrid->Cells[0][1]=s[0].name;
SFGrid->Cells[1][1]=s[0].x;
SFGrid->Cells[2][1]=s[0].y;
}
}
//-----работа с файлом в стиле C-----
void __fastcall TForm1::Button1Click(TObject *Sender)
{
FILE *f1; f1=fopen("bfile.dat","rb");
fscanf(f1,"%i",&n);
int i=0;
while(!feof(f1))
{
fread(&s[i],sizeof(Sfil),1,f1);
i++;
}
fclose(f1);
}
//-----
void __fastcall TForm1::FoutClick(TObject *Sender)
{
FILE *f1; f1=fopen("ft1.txt","w");

```

```

FILE *f2; f2=fopen("fb2.dat","wb");
FILE *f3; f3=fopen("ftext.txt","r");
char buf[sizeof(Sfil)];
while (!feof(f3))
{
    fgets(buf, sizeof(Sfil), f3);
    fprintf(f1, "%s", buf);
    fprintf(f2, "%s", buf);
}
int i=0;
fclose(f2);
f2=fopen("fb2.dat","rb");
while (!feof(f2))
{
    // fread(&s[i], sizeof(Sfil), 1, f2);
    fscanf(f2, "%s", buf);
    i++;
}
fclose(f1); fclose(f2); fclose(f3);
}
//-----Внешняя сортировка файлов-----
bool sort (FILE *s1, FILE *s2);

void __fastcall TForm1::SortClick(TObject *Sender)
{
    bool t=true, l=true;
    int k=1000;
    int m;
    randomize();
    FILE *f1=fopen("s1.txt", "w+");
    FILE *f2=fopen("s2.txt", "w+");
    for (int i=0; i<k; i++)
        fprintf(f1, "%i \n", random(100));
    //fseek(f1, 0L, 0);

    //while (l)
    for (int i=0; i<k; i++)
        if (t)
            {l=sort(f1, f2); t=false;}
        else
            {l=sort(f2, f1); t=true;}

    fclose(f1); fclose(f2);
    Memo1->Lines->LoadFromFile("s1.txt");
}
//-----
bool sort (FILE *s1, FILE *s2)
{
    int m, m1; bool d=false;
    rewind(s1);
    rewind(s2);
    fscanf(s1, "%i", &m);

```

```
while (!feof(s1))
{
    fscanf(s1,"%i",&m1);
    if (m<m1) {fprintf(s2,"%i \n",m);m=m1;}
        else {fprintf(s2,"%i \n",m1); d=true; }
    }
fprintf(s2,"%i \n",m); return d; }
```