

Физико-математический лицей №30

Программирование
Примеры программ на Си

1. Простейшая база данных.

[< Предыдущая](#) [^ Назад к списку задач](#) [Следующая >](#)

```
/* FILENAME : task_1_1.c */
/* Eugene V. Ogurtsov */
/* Last update : 23.05.2000 */
/* Физико-математический лицей № 30 */
/* Простейшая база данных.
/* Написать программу, которая позволяет оперировать
 * с базой данных учеников: добавлять нового ученика,
 * удалять ученика (по номеру), выводить на экран список
 * всех учеников, сохранять в файле и восстанавливать
 * из файла базу данных, упорядочивать учеников по фамилии.
 * В базе данных имеются поля: номер, фамилия, имя и возраст
 * ученика. Программа должна предоставлять возможность
 * выбора с помощью меню одной из перечисленной операций. */

#include <stdio.h>
#include <conio.h>
#include <string.h>

/* Структура для хранения информации про одного человека */
typedef struct tagITEM
{
    char Surname[20], Name[20];
    int Age;
} ITEM;

/* Массив максимум на 20 человек */
ITEM Men[20];

/* Количество занятых элементов в массиве */
int Number;

/* Функция для вывода всех элементов */
void Print( void )
{
    int i;

    printf(" N   Фамилия                Имя                Возраст\n");
    for (i = 0; i < Number; i++)
        printf("%2i. %-20s %-20s %3i\n", i + 1, Men[i].Surname,
            Men[i].Name, Men[i].Age);
} /* End of 'Print' function */

/* Функция для добавления элемента */
void Add( void )
{
    if (Number == 19)
    {
        fprintf(stderr, "Невозможно добавить еще один элемент\n");
        return;
    }

    printf("Введите фамилию > ");
    scanf("%s", Men[Number].Surname);
    printf("Введите имя > ");
```

```
scanf("%s", Men[Number].Name);
printf("Введите возраст > ");
scanf("%i", &Men[Number].Age);

Number ++;
} /* End of 'Add' function */

/* Функция для удаления элемента */
void Del( void )
{
    int i;

    Print();
    printf("Введите номер удаляемого элемента > ");
    scanf("%i", &i);
    if (i < 1 || i > Number)
    {
        fprintf(stderr, "Элемент с номером %i не существует\n", i);
        return;
    }

    for (i --; i < Number - 1; i ++)
        Men[i] = Men[i + 1];

    Number --;
} /* End of 'Del' function */

/* Функция для сохранения массива в файле */
void Save( void )
{
    FILE *F;
    int i;

    if ((F = fopen("task1.dat", "wt")) == NULL)
    {
        fprintf(stderr, "Невозможно открыть для записи файл 'task1.dta'\n");
        return;
    }

    fprintf(F, "%i\n", Number);
    for (i = 0; i < Number; i ++)
        fprintf(F, "%s\n%s\n%i\n", Men[i].Surname, Men[i].Name, Men[i].Age);

    fclose(F);
} /* End of 'Save' function */

/* Функция для чтения массива из файла */
void Load( void )
{
    FILE *F;
    int i;

    if ((F = fopen("task1.dat", "rt")) == NULL)
    {
        fprintf(stderr, "Невозможно открыть для чтения файл 'task1.dta'\n");
        return;
    }

    fscanf(F, "%i", &Number);
    for (i = 0; i < Number; i ++)
        fscanf(F, "%s%s%i", Men[i].Surname, Men[i].Name, &Men[i].Age);

    fclose(F);
} /* End of 'Load' function */
```

```
/* Функция для упорядочивания массива по фамилии */
void Sort( void )
{
    int i, j;
    ITEM Temp;

    for (j = Number - 1; j > 0; j --)
        for (i = 0; i < j; i ++ )
            if (strcmp(Men[i].Surname, Men[i + 1].Surname) > 0)
            {
                Temp = Men[i];
                Men[i] = Men[i + 1];
                Men[i + 1] = Temp;
            }
} /* End of 'Sort' function */

/* Вывод меню и чтение номера выбранного пункта */
int Menu( void )
{
    int c = 0;

    while ((c < '0' || c > '6') && c != 27)
    {
        printf("0 : выход\n"
               "1 : добавить\n"
               "2 : сохранить\n"
               "3 : загрузить\n"
               "4 : вывести\n"
               "5 : упорядочить\n"
               "6 : удалить\n"
               ">");
        c = getch();
        printf("%c\n", c);
    }
    return c;
} /* End of 'Menu' function */

/* Основная функция */
void main( void )
{
    int Selection;

    Number = 0;
    while ((Selection = Menu()) != '0' && Selection != 27)
        switch (Selection)
        {
            case '1':
                Add();
                break;
            case '2':
                Save();
                break;
            case '3':
                Load();
                break;
            case '4':
                Print();
                break;
            case '5':
                Sort();
                break;
            case '6':
                Del();
                break;
        }
}
```

```
} /* End of 'main' function */  
  
/* End of 'task_1_1.c' file */
```

Файл в кодировке MS-DOS

27 ноября 2003 года

Огурцов Е.В.