Пензенский государственный университет

Кафедра "Вычислительная техника"

**ОТЧЕТ**

по лабораторной работе №9

по курсу «Программирование»

на тему "Структуры"

Выполнили:

Студенты группы 22ВВ2

Ипполитов И. Д.

Горбатов К. В.

Приняли:

Юрова О. В.

Патунин Д. В.

Пенза 2022

**Название**Структуры

**Цель работы**Изучение правил описания, ввода-вывода и основных приемов работы со структурированными данными.

**Лабораторное задание**

1) Заполнить заданную структуру данными из выбранной предметной области.

2) Составить программу, которая выполняет следующие действия:

- ввод структурированных данных;

- вывод исходных данных в виде заданной таблицы;

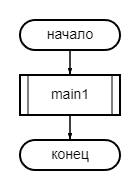
- перестановку местами верхней и нижней строк структурированных данных;

- вывод результата преобразования.

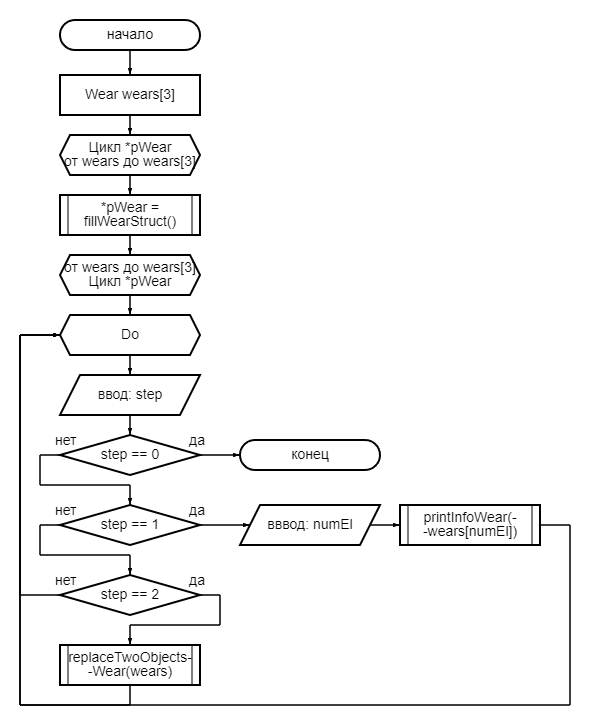
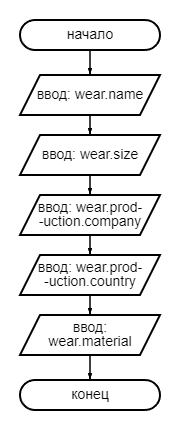
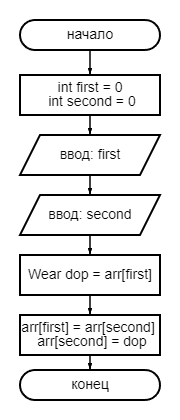
**Ход работы:**

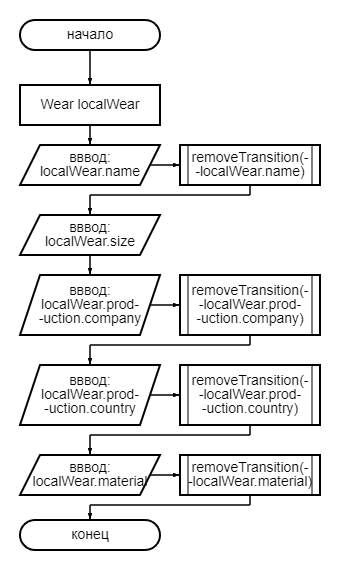
1. **Схема программы**

* **main.c**

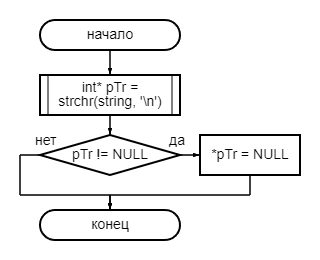
****

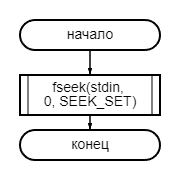
* **var1.c**

**  
**

****

* **func.h**

****



1. **Код программы**

* **main.c**

#define \_CRT\_SECURE\_NO\_WARNINGS

#include <stdio.h>

#include <string.h>

#include "func.h"

int main()

{

main1();

//main12();

}

* **var1.c**

#define \_CRT\_SECURE\_NO\_WARNINGS

#include <stdio.h>

#include <string.h>

#define MAX\_STR\_LEN 20

#pragma region Struct

typedef struct

{

char company[MAX\_STR\_LEN];

char country[MAX\_STR\_LEN];

} Production;

typedef struct

{

char name[MAX\_STR\_LEN];

int size;

Production production;

char material[MAX\_STR\_LEN];

} Wear;

#pragma endregion

Wear fillWearStruct();

int printInfoWear(Wear wear);

int replaceTwoObjectsWear(Wear arr[]);

int main1()

{

Wear wears[3];

for (Wear\* pWear = wears; pWear < &wears[3]; pWear++)

{

\*pWear = fillWearStruct();

}

while (1 == 1)

{

printf("=============\n");

int step = 1;

printf("Choose next step\n 1 - print info about wear\n 2 - replace elements\n 0 - break\nNext step: ");

scanf("%d", &step);

if (step == 0)

{

break;

}

else if (step == 1)

{

int numEl = 1;

printf("Choose wear number: ");

scanf("%d", &numEl);

printInfoWear(wears[numEl]);

}

else if (step == 2)

{

replaceTwoObjectsWear(wears);

}

else

{

continue;

}

printf("=============\n");

}

return 0;

}

Wear fillWearStruct()

{

Wear localWear;

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

printf("Enter wear name: ");

fgets(localWear.name, MAX\_STR\_LEN, stdin);

clean();

removeTransition(localWear.name);

printf("Enter wear size: ");

scanf("%d", &localWear.size);

printf("Enter wear company: ");

getchar();

fgets(localWear.production.company, MAX\_STR\_LEN, stdin);

clean();

removeTransition(localWear.production.company);

printf("Enter wear country production: ");

fgets(localWear.production.country, MAX\_STR\_LEN, stdin);

clean();

removeTransition(localWear.production.country);

printf("Enter wear material: ");

fgets(localWear.material, MAX\_STR\_LEN, stdin);

clean();

removeTransition(localWear.material);

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

return localWear;

}

int printInfoWear(Wear wear)

{

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

printf("Wear name: %s\n", wear.name);

printf("Wear size: %d\n", wear.size);

printf("Wear company: %s\n", wear.production.company);

printf("Wear country production: %s\n", wear.production.country);

printf("Wear material: %s\n", wear.material);

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

return 0;

}

int replaceTwoObjectsWear(Wear arr[])

{

int first = 0;

int second = 0;

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

printf("Enter the numbers of the elements you want to swap with each other:\n");

printf("Insert first num: ");

scanf("%d", &first);

printf("Insert second num: ");

scanf("%d", &second);

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

Wear dop = arr[first];

arr[first] = arr[second];

arr[second] = dop;

return 0;

}

* **func.h**

#pragma once

#include <stdlib.h>

#include <string.h>

int clean()

{

fseek(stdin, 0, SEEK\_SET);

return 0;

}

int removeTransition(char\* string)

{

int\* pTr = strchr(string, '\n');

if (pTr != NULL)

\*pTr = NULL;

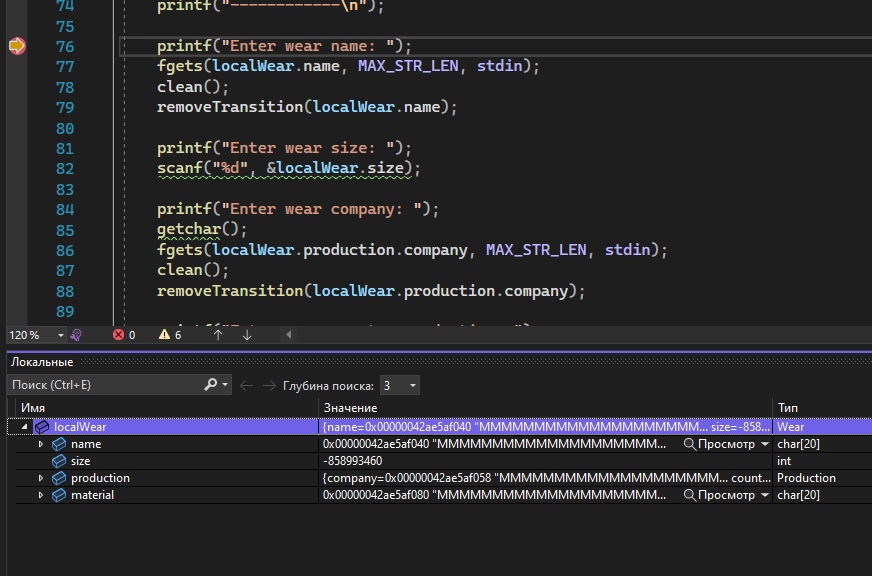
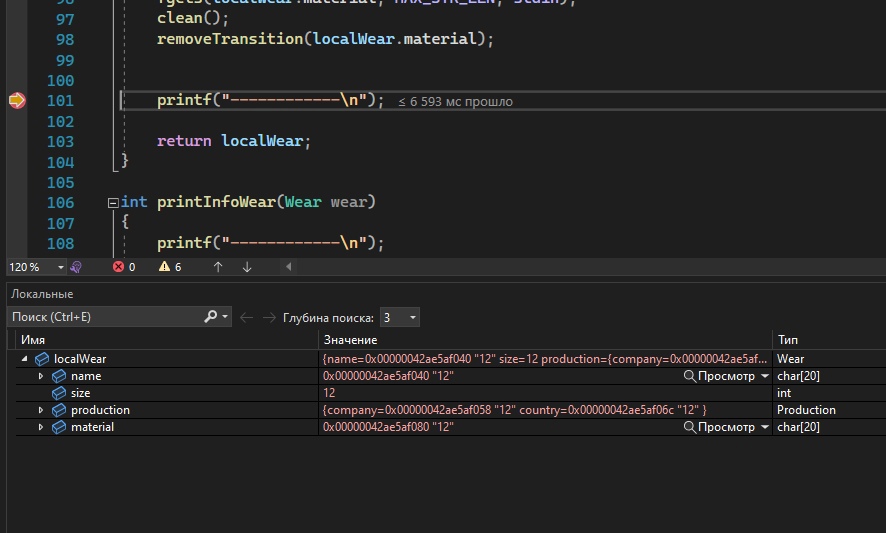
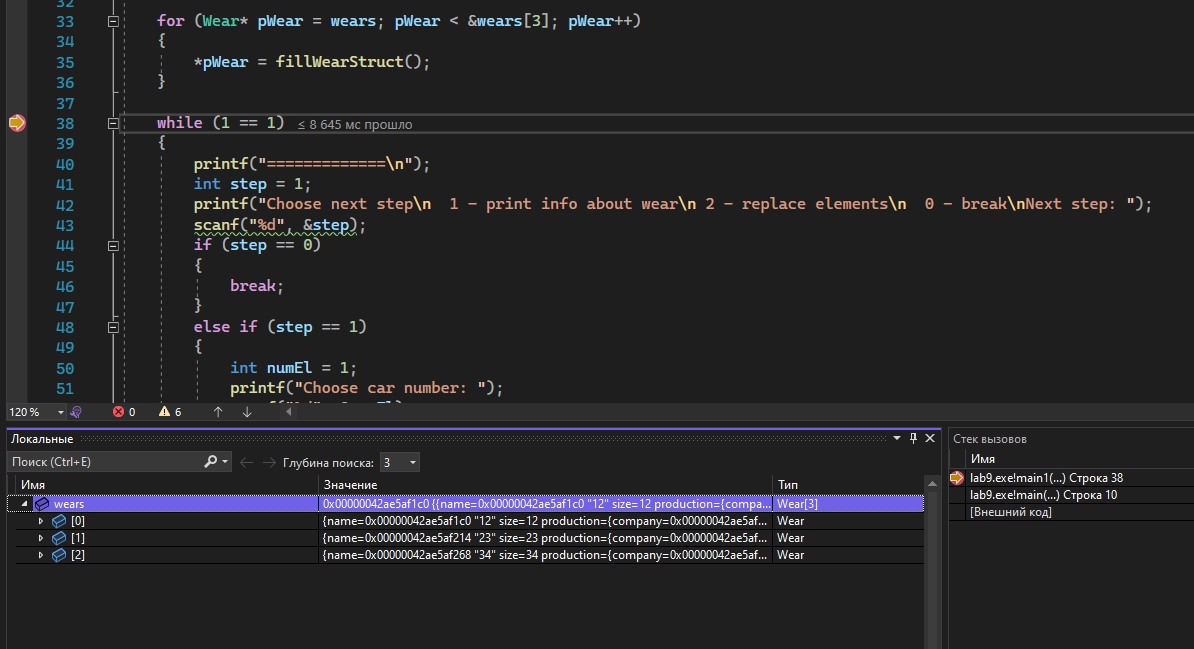
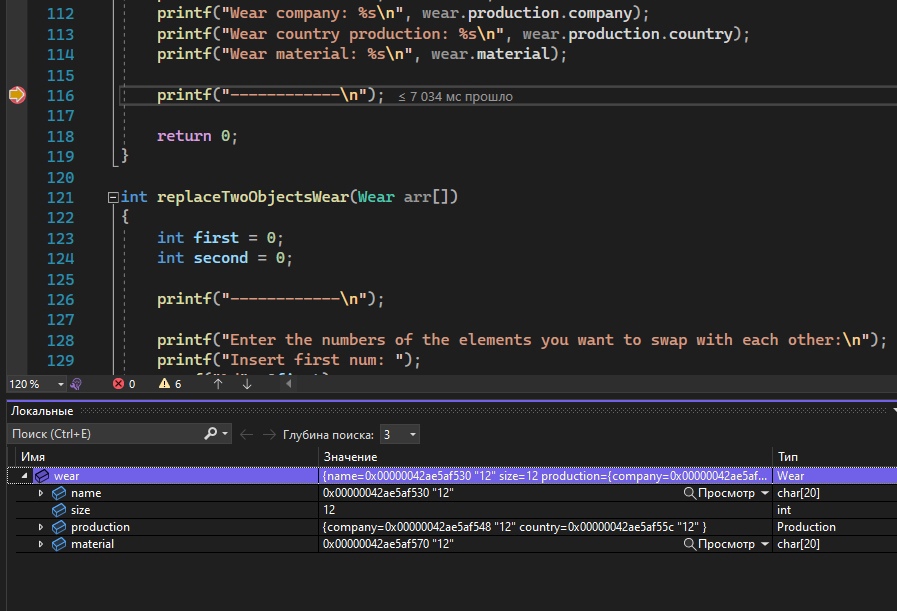
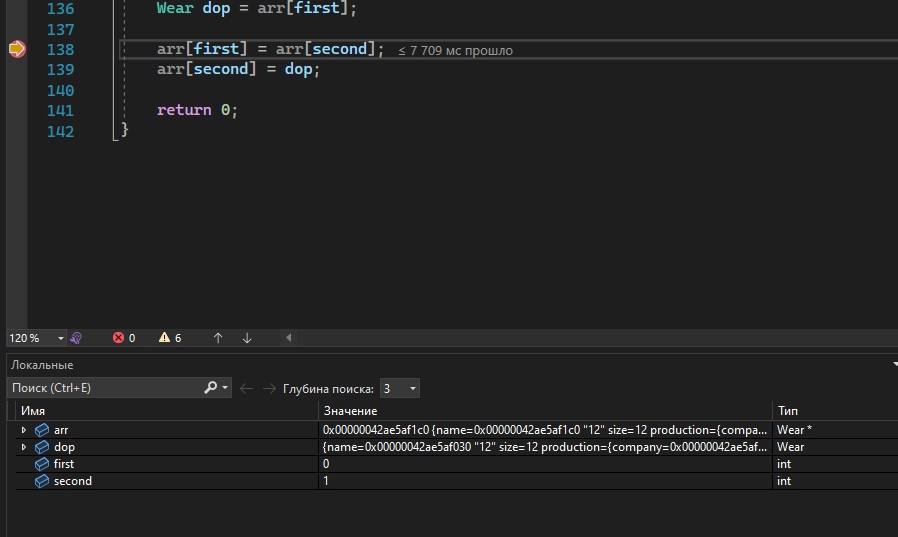
return 0;

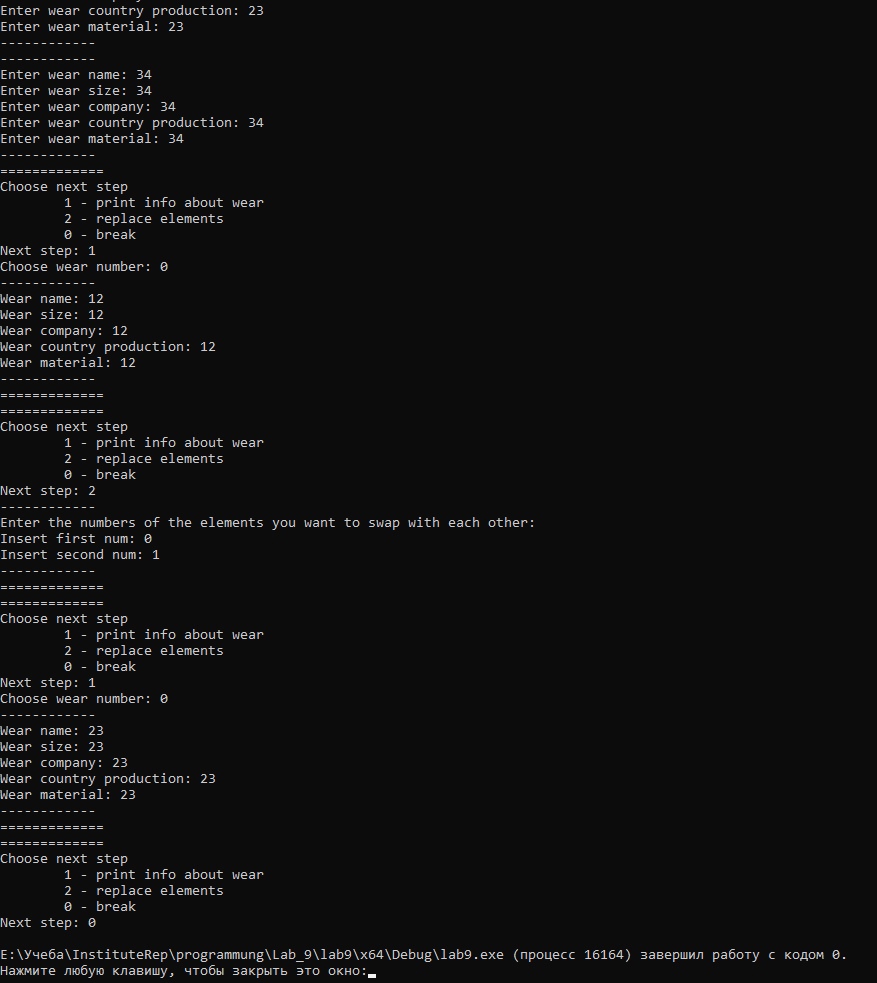
}

1. **Пояснительный текст к программе**

Программа три раза просит заполнить информация об одежде: название, рамер, компания, старана производства, материал. После пользователь может: выйти из программы, поменять местами одежду в списке, вывести информацию об одежде

1. **Трассировка**

1. **Результат работы программы**

**Вывод:**Мы изучили правила описания, ввода-вывода и основных приемов работы со структурированными данными. Благодаря полученным знаниям мы написали программу, использующую структуру