

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Факультет компьютерных систем и сетей

Кафедра электронных вычислительных машин

Лабораторная работа № 2
по дисциплине ОАиП

Вариант 5

Выполнил студент гр. 150502:

Снитко Д.А.

Проверил:

Дулько П.А.

Минск 2022

1. Постановка задачи

Имеется массив структур с информацией о студентах. В структуре в качестве подструктуры задаются фамилия, имя, отчество студентов. Их медицинские параметры задаются в виде объединения в этой же структуре. По запросу из командной строки выдать информацию о студентах с соответствующими признаками. Объединения включают:

а) рост, вес;

б) рост, вес, два-три других параметра.

2. Исходный код

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>

struct students
{
    struct person
    {
        char surname[20],name[20],patronymic[20];
    }fullname;
    union characteristics
    {
        struct info_1
        {
            int height,weight;
        }chr1;
        struct info_2
        {
            int height,weight,age,bloodtype;
        }chr2;
    }chr;
    int union_num;
};

char* check_input()
{
    char *string=(char*)calloc(20,sizeof(char));
    do {
        fgets(string, 20, stdin);
        if(strlen(string)==19)
            while(getchar()!='\n'); //?
    } while (string[0] == '\n');
    return string;
}
```

```

void input(struct students *person, int records)
{
    char *string;
    do{
        string=(char*)calloc(20,sizeof(char));
    }while(!string);
    int number=0,num;
    puts("enter surname ");
    string = check_input();
    strcpy(person[records].fullname.surname,(string));
    puts("enter name ");
    string = check_input();
    strcpy(person[records].fullname.name,(string));
    puts("enter patronymic ");
    string = check_input();
    strcpy(person[records].fullname.patronymic,(string));
    puts("1-height,weight 2-height,weight, bloodtype");
    num=atoi(check_input());
    if(num==1)
    {
        person[records].union_num=1;
        puts("enter height");
        number=atoi(check_input());
        person[records].chr.chr1.height=number;
        puts("enter weight");
        number=atoi(check_input());
        person[records].chr.chr1.weight=number;
    }
    else
    {
        person[records].union_num=2;
        puts("enter height");
        number=atoi(check_input());
        person[records].chr.chr2.height=number;
        puts("enter weight");
        number=atoi(check_input());
        person[records].chr.chr2.weight=number;
        puts("enter age");
        number=atoi(check_input());
        person[records].chr.chr2.age=number;
        puts("enter blood type");
        number=atoi(check_input());
        person[records].chr.chr2.bloodtype=number;
    }
}

show_students( struct students *person, int records )
{
    int i,num;

```

```

puts("1-show people with height,weight/2-show people with other characteristics");
num=atoi(check_input());
if(num==1)
{
    for(i=0;i<records;i++)
    {
        if(person[i].union_num==1)
        {
            printf("\n%s%s%s",person[i].fullname.surname, person[i].fullname.name,
person[i].fullname.patronymic);
            printf("\n%dsm %dkg\n",person[i].chr.chr1.height, person[i].chr.chr1.weight);
        }
    }
}
else if(num==2)
{
    for(i=0;i<records;i++)
    {
        if(person[i].union_num==2)
        {
            printf("\n%s%s%s",person[i].fullname.surname, person[i].fullname.name,
person[i].fullname.patronymic);
            printf("\n%dsm %dkg",person[i].chr.chr2.height, person[i].chr.chr2.weight);
            printf("\n%dyears \nblood type: %d\n ",person[i].chr.chr2.age, person[i].chr.chr2.bloodtype);
        }
    }
}
}
}

```

```

int main(int argc,char *argv[]) // argc - колво аргументов argv - массив указателей на аргументы
{
    printf("\nEnter students names and characteristics\n");
    int records = 0;
    char *string;
    struct students *person;
    do {
        string = (char *) calloc(5, sizeof(char));
        person = (struct students*) calloc(5, sizeof(struct students));
    } while (!person && !string);
    puts("Maximum length of string cant exceed 19 symbols");
    while (records < 5)
    {
        input(person, records);
        records++;
        puts("Enter 'stop' to quit");
        fgets(string,5,stdin);
        if(strcmp(string,"stop")==0)
            break;
    }
}

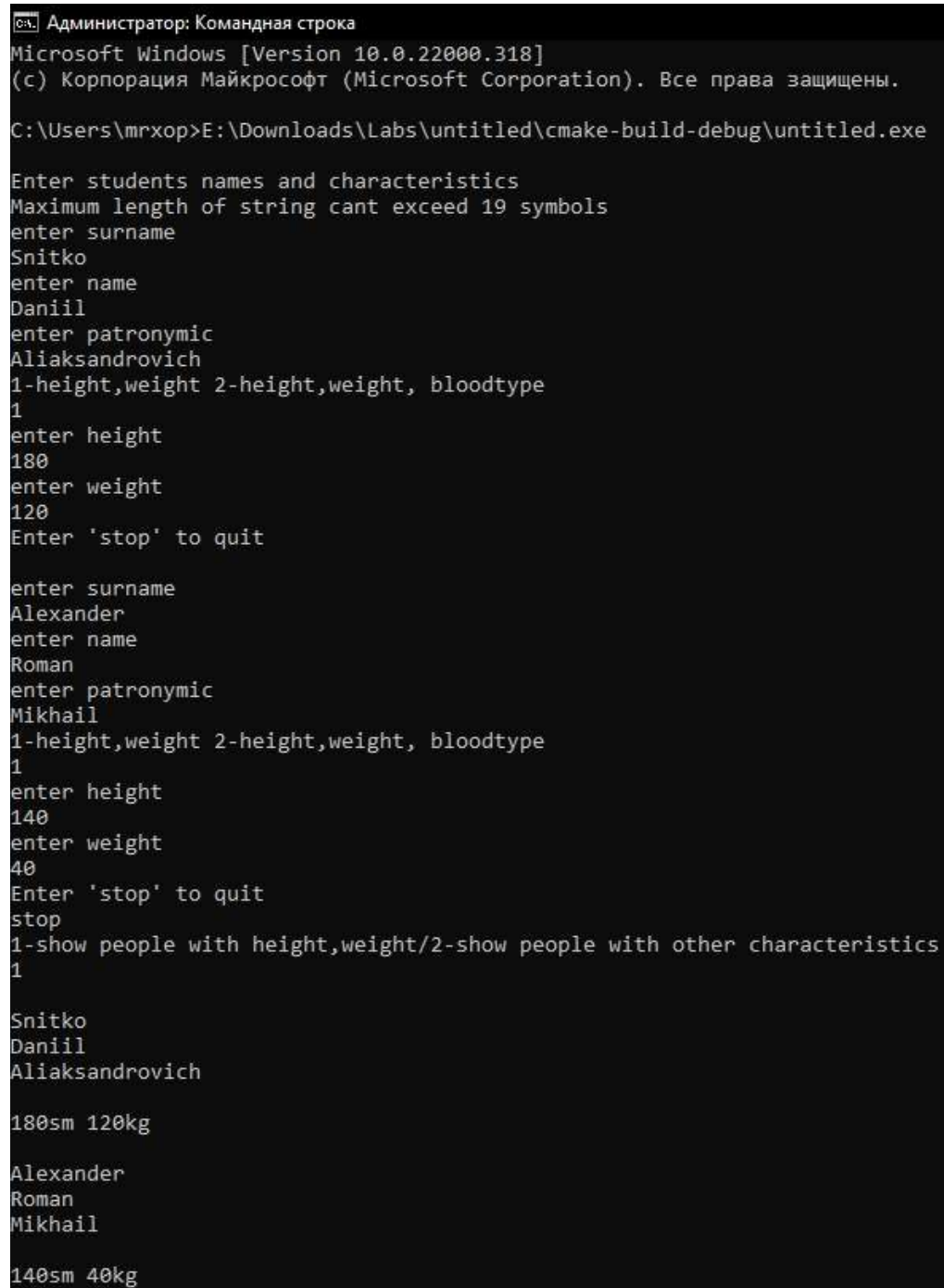
```

```

    if (records == 5)
        puts("You can enter only 5 persons");
    show_students(person, records);
    return 0;
}

```

3. Демонстрация работы



```

C:\Users\mrhop>E:\Downloads\Labs\untitled\cmake-build-debug\untitled.exe

Enter students names and characteristics
Maximum length of string cant exceed 19 symbols
enter surname
Snitko
enter name
Daniil
enter patronymic
Aliaksandrovich
1-height,weight 2-height,weight, bloodtype
1
enter height
180
enter weight
120
Enter 'stop' to quit

enter surname
Alexander
enter name
Roman
enter patronymic
Mikhail
1-height,weight 2-height,weight, bloodtype
1
enter height
140
enter weight
40
Enter 'stop' to quit
stop
1-show people with height,weight/2-show people with other characteristics
1

Snitko
Daniil
Aliaksandrovich

180sm 120kg

Alexander
Roman
Mikhail

140sm 40kg

```