

Отчет по лабораторной работе №VI по курсу практикум на ЭВМ

Студент группы М8О-107Б-22 Брюханов Захар Дмитриевич, № по списку 5

Контакты e-mail: br_zahar@mail.ru; telegram: @br_zahar

Работа выполнена: «20» мая 2023 г.

Преподаватель: Аносов Наталья Павловна

Входной контроль знаний с оценкой _____

Отчет сдан « » _____ 202 ____ г., итоговая оценка _____

Подпись преподавателя _____

1. **Тема:** Обработка последовательности файловой структуры на Си.

2. **Цель работы:** Научиться обрабатывать последовательные файловые структуры на Си.

3. **Задание (вариант № 5):** Сведения о составе комплектующих личных ПЭВМ в студенческой группе: фамилия владельца, число и тип процессоров, объем памяти, тип видеоконтроллера (встроенный, внешний, AGP, PCI) и объем видеопамати, тип (SCSI/IDE, ATA/SATA), число и ёмкость винчестеров, количество интегрированных контроллеров и внешних (периферийных) устройств, операционная система.

4. **Оборудование (лабораторное):**

ЭВМ Intel Pentium G2140, процессор 3.30 GHz, имя узла сети Cameron с ОП 8096
Мб, НМД 7906 Мб. Терминал ASUS адрес dev/pets/3 Принтер HP Laserjet 6P
Другие устройства _____

Оборудование ПЭВМ студента, если использовалось:

Процессор M1 Pro с 10-ядерным процессором и 14-ядерным графическим процессором с ОП 16 Гб,
НМД 512 Гб. Дисплей Liquid Retina XDR
Другие устройства _____

5. **Программное обеспечение (лабораторное):**

Операционная система семейства Unix, наименование Ubuntu версия 18.15.0
интерпретатор команд bash версия 4.4.20
Система программирования GNU версия 5.8.13
Редактор текстов emacs версия 25.2.2
Утилиты операционной системы cat
Прикладные системы и программы _____
Местонахождение и имена файлов программ и данных stud/208104

Программное обеспечение ЭВМ студента, если использовалось:

Операционная система Mac OS версия 13.2.1
интерпретатор команд bash версия 5.0.17
Система программирования Clion версия 2022.3.3
Редактор текстов emacs версия 25.2.2
Утилиты операционной системы cat
Прикладные системы и программы _____

Местонахождение и имена файлов программ и данных на домашнем компьютере /Users/br_zahar

6. Идея, метод, алгоритм решения задачи (в формах: словесной, псевдокода, графической [блок-схема, диаграмма, рисунок, таблица] или формальные спецификации с пред- и постусловиями)

Создадим тар для хранения рейтинга компьютеров, за процессор даем *100 баллов, оперативка и видеопамять *50 баллов и внешнее запоминающее устройство *1. После выбираем самый мощный ПК по итогам получившегося рейтинга.

SQL запросы для получения всех данных из указанных таблиц могут выглядеть следующим образом:

1. Запрос для таблицы "count_pc":

```
```sql
SELECT * FROM count_pc;
```
```

2. Запрос для таблицы "drive_type":

```
```sql
SELECT * FROM drive_type;
```
```

3. Запрос для таблицы "ID":

```
```sql
SELECT * FROM ID;
```
```

4. Запрос для таблицы "ID_comp":

```
```sql
SELECT * FROM ID_comp;
```
```

5. Запрос для таблицы "number_of_processors":

```
```sql
SELECT * FROM number_of_processors;
```
```

6. Запрос для таблицы "random_access_memory":

```
```sql
SELECT * FROM random_access_memory;
```
```

7. Запрос для таблицы "video_memory_capacity":

```
```sql
SELECT * FROM video_memory_capacity;
```
```

Каждый из этих запросов вернет все строки и столбцы соответствующей таблицы, чтобы получить все данные из каждой таблицы.

7. Сценарий выполнения работы [план работы, первоначальный текст программы в черновике (можно на отдельном листе) и тесты либо соображения по тестированию].

Файл count_pc:

444 3

234 2

345 1

Файл drive_type:

444 1536 1024 512

234 1024 512

345 512

Файл ID:

Bryukhanov 333

KRUTYCH 123

NASHKEBIA 456

Файл ID_comp:

333 444

123 234

456 345

Файл number_of_processors:

444 8 4 10

234 8 16

345 8

Файл random_access_memory:

444 12 4 16

234 16 4

345 8

Файл video_memory_capacity:

444 2 4 16

234 6 2

345 2

Пункты 1-7 отчета составляются строго до начала лабораторной работы.

Допущен к выполнению работы. Подпись преподавателя _____

8. Распечатка протокола (подклеить листинг окончательного варианта программы с тестовыми примерами, подписанный преподавателем).

Программа:

```
#include <bits/stdc++.h>
```

```
using namespace std;
```

```
int main() {  
    ifstream idFile("/Users/br_zahar/CLionProjects/MAI/Computer  
science/kp6/ID.txt");  
    ifstream idCompFile("/Users/br_zahar/CLionProjects/MAI/  
Computer science/kp6/ID_comp.txt");  
    ifstream countPCFile("/Users/br_zahar/CLionProjects/MAI/  
Computer science/kp6/count_pc.txt");  
    ifstream numberProcessorFile("/Users/br_zahar/CLion-  
Projects/MAI/Computer science/kp6/number_of_processors.txt");  
    ifstream RAMFile("/Users/br_zahar/CLionProjects/MAI/  
Computer science/kp6/random_access_memory.txt");  
    ifstream videoRAMFile("/Users/br_zahar/CLionProjects/MAI/  
Computer science/kp6/video_memory_capacity.txt");  
    ifstream diskFile("/Users/br_zahar/CLionProjects/MAI/  
Computer science/kp6/drive_type.txt");  
    map<string, int> id;  
    map<string, int> idComp;  
    map<string, int> countPC;  
    map<string, int[100]> ans;  
    string s = "", key = "";  
    int c = 0, i = 0;  
    for (string str; idFile >> str;) {  
        if (c % 2 == 0) {  
            s = str;
```

```

        } else {
            id[s] = stoi(str);
        }
        c++;
    }
    c = 0, i = 0;
    for (string str; idCompFile >> str;) {
        if (c % 2 == 0) {
            s = str;
        } else {
            idComp[s] = stoi(str);
        }
        c++;
    }
    c = 0, i = 0;
    for (string str; countPCFile >> str;) {
        if (c % 2 == 0) {
            s = str;
        } else {
            countPC[s] = stoi(str);
        }
        c++;
    }
    while (getline(numberProcessorFile, s)){
        int i = 0;
        stringstream ss(s);
        string key, str;
        ss >> key;

```

```

        if(countPC[key] > 1){
            int i = countPC[key];
            for(int j = 0; j < i; j++){
                ss >> str;
                int x = ans[key][j];
                ans[key][j] = x + stoi(str) * 100;
            }
        }
    }

while (getline(RAMFile, s)){
    int i = 0;
    stringstream ss(s);
    string key, str;
    ss >> key;
    if(countPC[key] > 1){
        int i = countPC[key];
        for(int j = 0; j < i; j++){
            ss >> str;
            int x = ans[key][j];
            ans[key][j] = x + stoi(str) * 50;
        }
    }
}

while (getline(videoRAMFile, s)){
    int i = 0;
    stringstream ss(s);
    string key, str;
    ss >> key;

```

```

        if(countPC[key] > 1){
            int i = countPC[key];
            for(int j = 0; j < i; j++){
                ss >> str;
                int x = ans[key][j];
                ans[key][j] = x + stoi(str) * 50;
            }
        }
    }
}

while (getline(diskFile, s)){
    int i = 0;
    stringstream ss(s);
    string key, str;
    ss >> key;
    if(countPC[key] > 1){
        int i = countPC[key];
        for(int j = 0; j < i; j++){
            ss >> str;
            int x = ans[key][j];
            ans[key][j] = x + stoi(str);
        }
    }
}

for(auto elem : ans){
    for(int x : elem.second){
        if(x != 0) {
            cout << elem.first << " " << x << endl;
        }
    }
}

```

```
}
```

```
}
```

```
for(auto elem : ans){
```

```
    int num = 0, bal = 0, i = 1;
```

```
    for(int x : elem.second){
```

```
        if(x != 0) {
```

```
            if(x > bal){
```

```
                bal = x;
```

```
                num = i;
```

```
            }
```

```
        }
```

```
        i++;
```

```
    }
```

```
for(auto comp : idComp){
```

```
    if(stoi(elem.first) == comp.second){
```

```
        for(auto ident : id){
```

```
            if(ident.second == stoi(comp.first)){
```

```
                cout << ident.first << " " << num << "
```

```
" << bal << endl;
```

```
                break;
```

```
            }
```

```
        }
```

```
    }
```

```
}
```

```
}
```

```
}
```


Результат:

234 2924

234 2412

444 3036

444 1824

444 3112

KRUTYCH 1 2924

Bryukhanov 3 3112

9. **Дневник отладки** должен содержать дату и время сеансов отладки, и основные события (ошибки в сценарии и программе, нестандартные ситуации) и краткие комментарии к ним. В дневнике отладки приводятся сведения об использовании других ЭВМ, существенном участии преподавателя и других лиц в написании и отладке программы.

| № | Лаб.
или
дом. | Дат | Врем | Событие | Действие по | Примечание |
|---|---------------------|-----|------|---------|-------------|------------|
| | | | | | | |

10. **Замечания автора** по существу работы:_____

11. **Выводы:** Я научился обрабатывать файловые структуры на Си._____

Недочёты при выполнении задания могут быть устранены следующим образом:

Подпись студента _____