



Отчет по лабораторной работе № 20 по курсу Алгоритмы и структуры данных

Студент группы М8О-103Б-22 Клименко Виталий Максимович, № по списку 11

Контакты www, e-mail, icq, skype vitalikklimenko96@gmail.com

Работа выполнена: 19 февраля 2023 г.

Преподаватель: доцент Никулин С.П.

Входной контроль знаний с оценкой _____

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

Подпись преподавателя _____

1. **Тема:** Стандартные утилиты UNIX для обработки файлов

2. **Цель работы:** Изучить утилиты UNIX-системы используемые для работы с файлами

3. **Задание (вариант № 12, 27, 3):** Опробовать 23 заданные утилиты

4. **Оборудование (лабораторное):**

ЭВМ _____, процессор _____, имя узла сети _____ с ОП _____ Мб,
НМД _____ Мб. Терминал _____ адрес _____. Принтер _____
Другие устройства _____

Оборудование ПЭВМ студента, если использовалось:

Процессор Intel 4x 3.5GHz _____ с ОП 16 ГБ _____ НМД HDD 200 ГБ _____. Монитор Встроенный 1920x1080
Другие устройства Touchpad Synaptics _____

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

Операционная система семейства _____, наименование _____ версия _____
интерпретатор команд _____ версия _____
Система программирования _____ версия _____
Редактор текстов _____ версия _____
Утилиты операционной системы _____

Прикладные системы и программы _____

Местонахождение и имена файлов программ и данных _____

Программное обеспечение ЭВМ студента, если использовалось:

Операционная система семейства UNIX _____, наименование Pop!_OS _____ версия 22.04 jammy
интерпретатор команд bash _____ версия 5.1.16
Система программирования _____ версия _____
Редактор текстов _____ версия _____
Утилиты операционной системы _____

Прикладные системы и программы _____

Местонахождение и имена файлов программ и данных на домашнем компьютере _____

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

uniq - обработка совпадающих или отличающихся строк файлов или стандартного ввода

patch - добавление недостающих строк из файла различия двух файлов

wc - вывод количества знаков новой строки, или слов, или байтов

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

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)

```
vitos@vitos-pop:~$ cd Studying/
vitos@vitos-pop:~/Studying$ mkdir temp
vitos@vitos-pop:~/Studying$ cd temp
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ man cmp
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ touch a.txt
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ cat > b.txt
hello
this is b file
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ wc b.txt
 2  5 21 b.txt
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ man dd
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ dd if=b.txt conv=ibm
%@@@%0+1 records in
0+1 records out
21 bytes copied, 8.6593e-05 s, 243 kB/s
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ dd if=b.txt conv=ebcdic
%@@@%0+1 records in
0+1 records out
21 bytes copied, 7.7179e-05 s, 272 kB/s
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ dd if=b.txt conv=ucase
HELLO
THIS IS B FILE
0+1 records in
0+1 records out
21 bytes copied, 8.1945e-05 s, 256 kB/s
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ dd if=b.txt conv=ucase of=c.txt
0+1 records in
0+1 records out
21 bytes copied, 0.000442972 s, 47.4 kB/s
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ ls
./ ../ a.txt b.txt c.txt
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ cat c.txt
HELLO
THIS IS B FILE
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ cat > a.txt
HELLO
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ diff a.txt c.txt
1c1,2
< HELLo
---
> HELLO
> THIS IS B FILE
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ man diff
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ comm a.txt c.txt
HELLO
HELLO
THIS IS B FILE
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ cmp a.txt c.txt
a.txt c.txt differ: byte 5, line 1
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ grep "HE" *
a.txt:HELLO
c.txt:HELLO
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ grep "hello" *
b.txt:hello
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ cat > a.txt
HELLO
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ join -t " " -j 1 a.txt c.txt
HELLO
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ cat > a.txt
1
3
4
8
13
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ cat > b.txt
2
4
8
7
6
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ join -t " " -j 1 a.txt b.txt
4
join: a.txt:5: is not sorted: 13
join: b.txt:4: is not sorted: 7
8
join: input is not in sorted order
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ join -t " " -j 1 <(sort a.txt) <(sort b.txt)
4
8
```

```

vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ cat <(sort a.txt)
1
13
3
4
8
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ tail a.txt -n 2
8
13
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ tail b.txt -n 2
7
6
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ tail c.txt -n 2
HELLO
THIS IS B FILE
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ tail c.txt -n 3
HELLO
THIS IS B FILE
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ tee -a c.txt
actually it is file c.txt
actually it is file c.txt
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ tail c.txt -n 3
HELLO
THIS IS B FILE
actually it is file c.txt
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ tr -d delete
this example deletes characters
his xamp s characrs
damn
amn
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ man tr
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ tr -t word snap
snappy
snappy
wordy
snappy
this actually says word
this actually says snap
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ man uniq
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ tr -t word snap > a.txt
snap
word
goodbye sir
bullshit
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ uniq -c
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ uniq -c a.txt
  2 snap
  1 gnnpbye sia
  1 bullshit
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ uniq -cd a.txt
  2 snap
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ uniq -u a.txt
gnnpbye sia
bullshit
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ od -a a.txt
0000000  s  n  a  p  nl  s  n  a  p  nl  g  n  n  p  b  y
0000020  e  sp  s  i  a  nl  b  u  l  l  s  h  i  t  nl
0000037
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ od -i a.txt
0000000 1885433459 1634628362 1852246640 2036494446
0000020 1769152613 1969359457 1752394860 685161
0000037
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ od -i a.txt | cut -f 1-2 -d ' '
0000000
0000020
0000037
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ od -i a.txt | cut -f 1-4 -d ' ' -s
0000000 1885433459
0000020 1769152613
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ man sum
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ sum a.txt
18344      1
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ sum c.txt
08905      1
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ sum b.txt
29489      1
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ sum b.txt -s
317 1 b.txt
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ sum -s a.txt
2883 1 a.txt
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ mc

vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ ls -l
total 24K
drwxrwxr-x 3 vitos vitos 4.0K Feb 15 18:16 ./

```

```

drwxrwxr-x 5 vitos vitos 4.0K Feb 15 17:18 ../
-rw-rw-r-- 1 vitos vitos 31 Feb 15 18:09 a.txt
-rw-rw-r-- 1 vitos vitos 10 Feb 15 17:58 b.txt
-rw-rw-r-- 1 vitos vitos 47 Feb 15 18:01 c.txt
drwxrwxr-x 2 vitos vitos 4.0K Feb 15 18:16 newdir/
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ tar -cvf mytararchive.tar a.txt b.txt c.txt
a.txt
b.txt
c.txt
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ ls
./ ../ a.txt b.txt c.txt mytararchive.tar newdir/
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ rm a.txt b.txt
rm: remove regular file 'a.txt'?
rm: remove regular file 'b.txt'?
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ tar -xf mytararchive.tar
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ ls
./ ../ a.txt b.txt c.txt mytararchive.tar newdir/
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ man gzip
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ gzip a.txt b.txt c.txt
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ ls
./ ../ a.txt.gz b.txt.gz c.txt.gz mytararchive.tar newdir/
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ cat a.txt.gz
ca.txt+K,*yyI
ř\I99%\Egvitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ gzip -d a.txt.gz
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ ls
./ ../ a.txt b.txt.gz c.txt.gz mytararchive.tar newdir/
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ bzip2 b.txt.gz
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ ls
./ ../ a.txt b.txt.gz.bz2 c.txt.gz mytararchive.tar newdir/
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ cat b.txt.gz.bz2
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ 3Vrvpw$S
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ ls
./ ../ a.txt b.txt.gz.bz2 c.txt.gz mytararchive.tar newdir/
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ bzip2 b.txt.gz.bz2
bzip2: Input file b.txt.gz.bz2 already has .bz2 suffix.
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ bzip2 -d b.txt.gz.bz2
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ ls
./ ../ a.txt b.txt.gz c.txt.gz mytararchive.tar newdir/
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ gzip -d b.txt.gz
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ head b.txt -n 1
2
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ head b.txt -c 1
2
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ head b.txt -c 5
2
4
8
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ ed b.txt
10
a
сейчас добавим этот текст и сломаем кодировку*718)*?!0190%жЭЎ;э41
.
w b.txt
120
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ cat b.txt
2
4
8
7
6
сейчас добавим этот текст и сломаем кодировку*718)*?!0190%жЭЎ;э41
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ iconv b.txt -t ASCII
2
4
8
7
6
iconv: illegal input sequence at position 10
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ iconv b.txt -t ASCII -c
2
4
8
7
6
*718)*?!0190%;41
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ mktemp
/tmp/tmp.KItkfeKglW
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ ls /tmp
./
../
.font-unix/
gdm3-config-err-dXxUwW
.ICE-unix/
mc-vitos/
MozillaUpdateLock-4F96D1932A9F858E
remote-file-71752ccfe2464e99/

```

```

systemd-private-b103e170e0a3426fa87ba5786f6a110a-bluetooth.service-UzCZXE/
systemd-private-b103e170e0a3426fa87ba5786f6a110a-chrony.service-RaHsON/
systemd-private-b103e170e0a3426fa87ba5786f6a110a-colord.service-XLeU6G/
systemd-private-b103e170e0a3426fa87ba5786f6a110a-dbus-broker.service-ul5BsH/
systemd-private-b103e170e0a3426fa87ba5786f6a110a-fwupd.service-Zf7cZB/
systemd-private-b103e170e0a3426fa87ba5786f6a110a-ModemManager.service-JD1GTG/
systemd-private-b103e170e0a3426fa87ba5786f6a110a-switcheroo-control.service-HVBi31/
systemd-private-b103e170e0a3426fa87ba5786f6a110a-systemd-logind.service-CGYe0i/
systemd-private-b103e170e0a3426fa87ba5786f6a110a-systemd-resolved.service-ICY1Ef/
systemd-private-b103e170e0a3426fa87ba5786f6a110a-upower.service-40M76l/
Temp-e1d8e299-15ed-449d-8258-829b535b5719/
.Test-unix/
tmp.KItkfeKglW
tracker-extract-3-files.1000/
tracker-extract-3-files.111/
VSLiveshareLogs/
.X11-unix/
.XIM-unix/
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ cat > /tmp/tmp.KItkfeKglW
that's a tmp file
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ cat /tmp/tmp.KItkfeKglW
that's a tmp file
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ find ./*.txt
./a.txt
./b.txt
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ find ./*/file.txt
./newdir/newfile.txt
./newdir/somefile.txt
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ find ./a*
./a.txt
./mytararchive.tar
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ du mytararchive.tar
12 mytararchive.tar
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ man du
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ du -ab
31 ./a.txt
120 ./b.txt
10240 ./mytararchive.tar
71 ./c.txt.gz
0 ./newdir/somefile.txt
0 ./newdir/newfile.txt
4096 ./newdir
18654 .
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ file mytararchive.tar
mytararchive.tar: POSIX tar archive (GNU)
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ sudo df -a
[sudo] password for vitos:
Filesystem      1K-blocks      Used Available Use% Mounted on
sysfs            0            0            0    - /sys
proc            0            0            0    - /proc
udev           8070112            0    8070112    0% /dev
devpts          0            0            0    - /dev/pts
tmpfs           1626744        2032    1624712    1% /run
/dev/sda8       198549892    46343864    142047440    25% /
securityfs      0            0            0    - /sys/kernel/security
tmpfs           8133716       15096    8118620    1% /dev/shm
tmpfs           5120          0         5120    0% /run/lock
cgroup2         0            0            0    - /sys/fs/cgroup
pstore          0            0            0    - /sys/fs/pstore
efivarfs        0            0            0    - /sys/firmware/efi/efivars
bpf             0            0            0    - /sys/fs/bpf
systemd-1       -            -            -    - /proc/sys/fs/binfmt_misc
mqueue         0            0            0    - /dev/mqueue
debugfs         0            0            0    - /sys/kernel/debug
tracefs         0            0            0    - /sys/kernel/tracing
hugetlbfs       0            0            0    - /dev/hugepages
fusectl         0            0            0    - /sys/fs/fuse/connections
configfs        0            0            0    - /sys/kernel/config
ramfs           0            0            0    - /run/credentials/systemd-sysusers.service
/dev/sda6       510952       262048    248904    52% /boot/efi
tmpfs           1626740        200    1626540    1% /run/user/1000
gvfsd-fuse      0            0            0    - /run/user/1000/gvfs
portal          0            0            0    - /run/user/1000/doc
binfmt_misc     0            0            0    - /proc/sys/fs/binfmt_misc
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
tmpfs           1.6G  2.0M  1.6G   1% /run
/dev/sda8       190G   45G  136G  25% /
tmpfs           7.8G   15M   7.8G   1% /dev/shm
tmpfs           5.0M    0   5.0M   0% /run/lock
/dev/sda6       499M  256M  244M  52% /boot/efi
tmpfs           1.6G  200K   1.6G   1% /run/user/1000
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ diff -u a.txt b.txt > a.patch
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ cat a.patch
--- a.txt 2023-02-15 18:09:31.000000000 +0300

```

```

+++ b.txt 2023-02-15 18:46:02.569260515 +0300
@@ -1,4 +1,6 @@
-snap
-snap
-gnnpbye sia
-bullshit
+2
+4
+8
+7
+6
+сейчас добавим этот текст и сломаем кодировку*718)*?!0190%жЭФ;э41
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ patch < a.patch
patching file a.txt
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ cat a.txt
2
4
8
7
6
сейчас добавим этот текст и сломаем кодировку*718)*?!0190%жЭФ;э41
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ rm -rf *
removed 'a.txt'
removed 'b.txt.gz'
removed 'c.txt.gz'
removed 'mytararchive.tar'
removed directory 'newdir'
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ touch newfile.txt
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ vim newfile.txt
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ cat newfile.txt
hello
this is newfile.txt
sometext
aboba
joe biden wake up

vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ wc -m newfile.txt
60 newfile.txt
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ wc -c newfile.txt
60 newfile.txt
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ wc -l newfile.txt
6 newfile.txt
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ wc -L newfile.txt > maxlength.txt
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ cat maxlength.txt
19 newfile.txt
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ indent ../mai/labs/l14/main.c
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ cat ../mai/labs/l14/main.c
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

void
printmd (long long **m, long long n)
{
    for (long long i = 0; i < n; ++i)
    {
        for (long long j = 0; j < n; ++j)
        {
            printf ("%lld ", m[i][j]);
        }
        printf ("\n");
    }
}

void
printm (long long **m, long long n)
{
    long long j1 = n - 1, j2 = 1;

    while (1)
    {
        if (j1 > -1)
        {
            long long i = 0, j = j1;
            for (; j > -1; --j)
            {
                printf ("%lld ", m[i][j]);
                ++i;
            }
            i -= 2;
            ++j;
            for (; i > -1; --i)
            {
                printf ("%lld ", m[i][j]);
                ++j;
            }
        }
    }
}

```

```

    }
    if (j2 < n)
    {
        long long i = n - 1, j = j2;
        for (; j < n; ++j)
        {
            printf ("%lld ", m[i][j]);
            --i;
        }
        i += 2;
        --j;
        for (; i < n; ++i)
        {
            printf ("%lld ", m[i][j]);
            --j;
        }
        j1 -= 2;
        j2 += 2;
        if (j1 < 0 && j2 > n - 1)
        {
            printf ("\n");
            break;
        }
    }
}

int
main ()
{
    long long n;

    while (scanf ("%lld", &n) != EOF)
    {
        long long **m = (long long **) malloc (n * sizeof (long long *));
        for (long long i = 0; i < n; ++i)
        {
            m[i] = (long long *) malloc (sizeof (long long) * n);

            for (long long i = 0; i < n; ++i)
            {
                for (long long j = 0; j < n; ++j)
                {
                    scanf ("%lld", &m[i][j]);
                }

                printf ("\n");
                printm (m, n);
                printf ("\n");
            }

            printf ("End of program.\n");

            return 0;
        }
    }
}

vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ indent -bad -bap -bbb -bbo -bc ../mai/labs/l14/main.c
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ cat ../mai/labs/l14/main.c
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

void
printmd (long long **m, long long n)
{
    for (long long i = 0; i < n; ++i)
    {
        for (long long j = 0; j < n; ++j)
        {
            printf ("%lld ", m[i][j]);
        }
        printf ("\n");
    }
}

void
printm (long long **m, long long n)
{
    long long j1 = n - 1,
        j2 = 1;

    while (1)
    {
        if (j1 > -1)
        {

```



```

long long i = 0,
j = j1;

for (; j > -1; --j)
{
    printf ("%lld ", m[i][j]);
    ++i;
}
i -= 2;
++j;
for (; i > -1; --i)
{
    printf ("%lld ", m[i][j]);
    ++j;
}
    if (j2 < n)
{
    long long i = n - 1,
j = j2;

    for (; j < n; ++j)
    {
        printf ("%lld ", m[i][j]);
        --i;
    }
    i += 2;
    --j;
    for (; i < n; ++i)
    {
        printf ("%lld ", m[i][j]);
        --j;
    }
}
    j1 -= 2;
    j2 += 2;
    if (j1 < 0 && j2 > n - 1)
{
    printf ("\n");
    break;
}
}

int
main ()
{
    long long n;

    while (scanf ("%lld", &n) != EOF)
    {
        long long **m = (long long **) malloc (n * sizeof (long long *));

        for (long long i = 0; i < n; ++i)
        {
            m[i] = (long long *) malloc (sizeof (long long) * n);

            for (long long i = 0; i < n; ++i)
            {
                for (long long j = 0; j < n; ++j)
                {
                    scanf ("%lld", &m[i][j]);
                }
            }

            printf ("\n");
            printm (m, n);
            printf ("\n");
        }

        printf ("End of program.\n");

        return 0;
    }
}
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ split --bytes=4 newfile.txt
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ ls
./ maxlength.txt xaa xac xae xag xai xak xam xao
./ newfile.txt xab xad xaf xah xaj xal xan
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ cat xaa
hellvitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ cat xac
is ivitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ cat xah
metevitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ cat xaa xab xac xad xaf xah xaj
hello
this is nee.txmetebobavitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ rm -f x*
```

```

removed 'xaa'
removed 'xab'
removed 'xac'
removed 'xad'
removed 'xae'
removed 'xaf'
removed 'xag'
removed 'xah'
removed 'xai'
removed 'xaj'
removed 'xak'
removed 'xal'
removed 'xam'
removed 'xan'
removed 'xao'
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ grep -r "printf" ../mai/labs/*/*.c
../mai/labs/l14/main.c:void printmd(long long** m, long long n) {
../mai/labs/l15/main.c:void printmd(long long** m, long long n) {
../mai/labs/l15/main.c:    printmd(m, n);
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ grep -r "printf" ../mai/labs/*/*.c
../mai/labs/c3/main.c:    printf("\nZadannaya funtsiya: f(x) = (1 - x^2/2) * cos x - x/2 * sin x");
../mai/labs/c3/main.c:    printf("\nEnter number of x's iterations: ");
../mai/labs/c3/main.c:    printf("\n|x          |chast. summa ryada dlya f |znachenie funtsii f(x)    |chislo iteratsiy\n");
../mai/labs/c3/main.c:        printf("|%.5Lf ", x);
../mai/labs/c3/main.c:        printf("|%.23Lf ", taylor(x, &n_t, eps, k));
../mai/labs/c3/main.c:        printf("|%.23Lf ", f(x));
../mai/labs/c3/main.c:        printf("|%2lld ", n_t);
../mai/labs/c3/main.c:        printf("\n");
../mai/labs/c3/main.c:    printf("\nMachine-calculated epsilon = %.30Lf\n", eps);
../mai/labs/c3/main.c:    printf("Coefficient = %Lf\n", k);
../mai/labs/c4/main.c:    printf("\n-----\n");
../mai/labs/c4/main.c:    printf("Function:          | Method:      | Root:          | Function at found x: \n");
../mai/labs/c4/main.c:    printf("e^x+sqrt(1+e^(2x))-2 | Dichotomy    | %.20Lf | %.20Lf\n", d1, f1(d1));
../mai/labs/c4/main.c:    printf("e^x+sqrt(1+e^(2x))-2 | Iterations   | %.20Lf | %.20Lf\n", i1, f1(d1));
../mai/labs/c4/main.c:    printf("e^x+sqrt(1+e^(2x))-2 | Newton       | %.20Lf | %.20Lf\n", n1, f1(d1));
../mai/labs/c4/main.c:    printf("lnx - x + 1.8        | Dichotomy    | %.21Lf | %.20Lf\n", d2, f2(d2));
../mai/labs/c4/main.c:    printf("lnx - x + 1.8        | Iterations   | %.21Lf | %.20Lf\n", i2, f2(d2));
../mai/labs/c4/main.c:    printf("lnx - x + 1.8        | Newton       | %.21Lf | %.20Lf\n", n2, f2(d2));
../mai/labs/c4/main.c:    printf("\nMachine-calculated epsilon: %.54Lf\n", eps);
../mai/labs/l10/main.c:    printf("Only natural numbers are allowed!\n");
../mai/labs/l10/main.c:    printf("Input a number you want to raise to a power:\n");
../mai/labs/l10/main.c:    printf("Input a power you want to raise %lld to:\n", a);
../mai/labs/l10/main.c:    printf("Here is %lld to the power of %lld: %lld\n", a, n, ans);
../mai/labs/l11/main.c:        printf("%s%c", num.values, lc);
../mai/labs/l11/main.c:        printf("%c", lc);
../mai/labs/l11/main.c:        if (n == 1) printf("\n");
../mai/labs/l11/main.c:    printf("End of programm...\n");
../mai/labs/l11/string.c:    // if (c == ' ' || c == ',' || c == '\t') printf("%c", c);
../mai/labs/l12/main.c:    printf("%lld\n", out);
../mai/labs/l12/main.c:    printf("End of programm...\n");
../mai/labs/l13/main.c:void print_bin(unsigned long long a) {
../mai/labs/l13/main.c:    print_bin(a / 2);
../mai/labs/l13/main.c:    printf("%lld", a % 2);
../mai/labs/l13/main.c:    printf("Input words:\n");
../mai/labs/l13/main.c:        printf("Vowels that are not presented in these words: ");
../mai/labs/l13/main.c:        print_missing_chars(temp);
../mai/labs/l13/main.c:        printf("All the vowels were presented in these words\n");
../mai/labs/l13/main.c:    printf("End of programm...\n");
../mai/labs/l13/set.c:void print_missing_chars(set s) {
../mai/labs/l13/set.c:    printf("%c ", off + 'a');
../mai/labs/l13/set.c:    printf("\n");
../mai/labs/l14/main.c:void printmd(long long** m, long long n) {
../mai/labs/l14/main.c:    printf("%lld ", m[i][j]);
../mai/labs/l14/main.c:    printf("\n");
../mai/labs/l14/main.c:void printm(long long** m, long long n) {
../mai/labs/l14/main.c:    printf("%lld ", m[i][j]);
../mai/labs/l14/main.c:    printf("%lld ", m[i][j]);
../mai/labs/l14/main.c:    printf("%lld ", m[i][j]);
../mai/labs/l14/main.c:    printf("%lld ", m[i][j]);
../mai/labs/l14/main.c:    printf("\n");
../mai/labs/l14/main.c:    printf("\n");
../mai/labs/l14/main.c:    printm(m, n);
../mai/labs/l14/main.c:    printf("\n");
../mai/labs/l14/main.c:    printf("End of program.\n");
../mai/labs/l15/main.c:void printmd(long long** m, long long n) {
../mai/labs/l15/main.c:    printf("%lld ", m[i][j]);
../mai/labs/l15/main.c:    printf("\n");
../mai/labs/l15/main.c:    printmd(m, n);
../mai/labs/l15/main.c:    printf("\n");
../mai/labs/l15/main.c:    printf("\n");
../mai/labs/l15/main.c:    printf("End of program.\n");
../mai/labs/l8/main.c:    printf("Input a power of 2:\n");
../mai/labs/l8/main.c:    printf("Here is 2 to the power of %lld: %lld\n", a, exp);
../mai/labs/l9/main.c:    fprintf(fp, "k = %d:ni = %d\nj = %d\nl = %d\n", k, ik, jk, lk);
../mai/labs/l9/main.c:    printf("Point is in at k = %d!ni = %d\nj = %d\nl = %d\n", k, ik, jk, lk);

```

```
../mai/labs/l19/main.c:      printf("Couldn't make it in 50 iterations! :(\n");
../mai/labs/l19/main.c:      printf("Last point:\ni = %d\nj = %d\nl = %d\n", ik, jk, lk);
vitos@vitos-pop:~/Studying/temp$ grep -r "printfmd" ../mai/labs/*/*.c -B 1 -A 1 --group-separator=next_context:
../mai/labs/l14/main.c-
../mai/labs/l14/main.c:void printfmd(long long** m, long long n) {
../mai/labs/l14/main.c-    for (long long i = 0; i < n; ++i) {
next_context:
../mai/labs/l15/main.c-
../mai/labs/l15/main.c:void printfmd(long long** m, long long n) {
../mai/labs/l15/main.c-    for (long long i = 0; i < n; ++i) {
next_context:
../mai/labs/l15/main.c-    }
../mai/labs/l15/main.c:    printfmd(m, n);
../mai/labs/l15/main.c-}
```

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 ЭВМ, существенном участии преподавателя и других лиц в написании и отладке программы.

№	Лаб. или дом.	Дата	Время	Событие	Действие по исправлению	Примечание

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

11. **Выводы:** Я научился пользоваться популярными утилитами UNIX-систем. В ходе выполнения лабораторной работы я больше разобрался в том, как перенаправлять входной и выходной текст терминале UNIX.

Недочёты при выполнении задания могут быть устранены следующим образом: _____

Подпись студента _____