Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

Электротехнический факультет

Кафедра «Информационные технологии и автоматизированные системы»

Дисциплина: «Администрирование информационных систем»

Профиль: «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Семестр 5

ОТЧЕТ

по лабораторной работе №1

Тема: «Командная оболочка Bash»

Выполнил: студент группы РИС-19-1б

Миннахметов Э.Ю. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Проверил: доцент кафедры ИТАС

Сивков С.П. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_\_

Пермь, 2021

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ**

Получить практические навыки по работе с командной оболочкой Bash.

**ЗАДАНИЕ**

Написать скрипт на *sh/bash/zsh*, который будет принимать на вход IP адрес и, опционально, маску сети в любой из форм:

192.168.0.1 или 192.168.0.1/24 или 192.168.0.1/255.255.255.0

и на выходе печатать этот IP адрес и маску в стандартной форме: *192.168.0.1/24*

Если маска не указана, то вы её вычисляете, понимая к какому классу сетей принадлежит IP (т.е. к A, B или C),

обратите внимание, что форма 192.168.0.1/255.255.0.0 может быть записана как 192.168.0.1/255.255

**ХОД РАБОТЫ**

Был написан скрипт на языке Bash. Листинг скрипта приведен в Приложении А.

На рисунке 1 представлены тесты, отражающие все сценарии запуска.

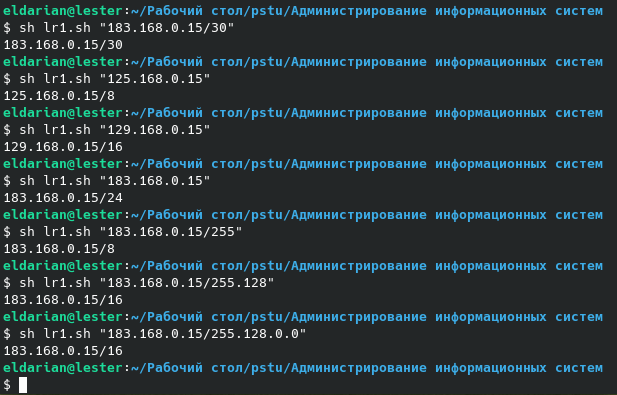


Рисунок 1 – Вывод скрипта

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**

**Листинг файла lr1.sh**

#!/bin/bash

echo $1 > t0.txt

byte="([1-9]?[0-9]|1[0-9]{2}|2[0-4][0-9]|25[0-5])"

ip="(${byte}\.){3}${byte}"

m32="([1-2]?[1-9]|[1-3][0-2])"

mip="${byte}(\.${byte}){0,3}"

ms32="\/$m32"

msip="\/$mip"

rg1="^${ip}$"

rg2="^${ip}${ms32}$"

rg3="^${ip}${msip}$"

grep -E $rg1 t0.txt > t1.txt

grep -E $rg2 t0.txt > t2.txt

grep -E $rg3 t0.txt > t3.txt

if grep -Eq $rg1 t0.txt; then

grep -Eo ^$byte t0.txt > t1.txt

b=$(cat t1.txt)

m=32

if [ $b -ge 0 ] && [ $b -le 127 ]; then

m=8

elif [ $b -ge 128 ] && [ $b -le 181 ]; then

m=16

elif [ $b -ge 182 ] && [ $b -le 255 ]; then

m=24

fi

echo "$(cat t0.txt)/$m"

elif grep -Eq $rg2 t0.txt; then

m=$(cat t2.txt | grep -Eo $ms32 | grep -Eo $m32)

echo "$(cat t0.txt)"

elif grep -Eq $rg3 t0.txt; then

arr=$(cat t3.txt | grep -Eo $msip | grep -Eo $mip | grep -Eo $byte)

m=0

for a in $arr; do

while [ $a -gt 0 ]; do

m=$((m + 1))

a=$((a / 2))

done

done

echo "$(cat t3.txt | grep -Eo ^$ip)/$m"

else

echo "файл пуст"

fi

rm t0.txt t1.txt t2.txt t3.txt