

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский химико-технологический университет имени Д.И.
Менделеева»

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №7

Выполнил студент группы КС-36: Золотухин Андрей Александрович

Ссылка на репозиторий: [https://github.com/
CorgiPuppy/
info-sys-admin-labs](https://github.com/CorgiPuppy/info-sys-admin-labs)

Принял: Митричев Иван Игоревич

Дата сдачи: 16.04.2025

Москва
2025

Оглавление

Описание и выполнение задачи	1
Задание 1	1
Задание 2	3
Задание 3	6

Описание и выполнение задачи

Задание 1

Вариант 15

Написать скрипт *sed*, который заменяет в файле все теги *<div>* на *<p>*, а теги *</div>* удаляет. Протестировать скрипт на различных файлах, показав, что поставленная задача решена верно.

```
1 #!/bin/bash
2
3 showFile() {
4     echo "cat $1"
5     cat $1
6 }
7
8 declare FOLDER=src/task1
9 declare SED_FILE_NAME=main.sed
10 declare SED_FILE=$FOLDER/$SED_FILE_NAME
11
12 declare TARGET_FOLDER=$FOLDER/target
13 declare -a FILES
14
15 declare -a content=(("<!DOCTYPE html>
16 <html>
17     <head>
18     </head>
19     <body>
20         <div>
21             <h2>This is a heading in a div element</h2>
22             <p>This is some text in a div element.</p>
23         </div>
24     </body>
25 </html>" "<!DOCTYPE html>
26 <html>
27     <head>
28         <style>
29             div {
30                 color: white;
31                 background-color: 009900;
32                 margin: 2px;
33                 font-size: 25px;
34             }
35         </style>
36     </head>
37     <body>
38         <div> div tag </div>
39         <div> div tag </div>
40         <div> div tag </div>
41         <div> div tag </div>
42     </body>
43 </html>" "<!DOCTYPE html>
44 <html>
45     <head>
46         <link rel='stylesheet' href='color.css'>
47     </head>
48     <body>
```

```

49     <center>
50     <div>
51         <caption>
52             <h3>GEEKSFORGEEKS </h3>
53         </caption>
54         <h3>
55             Inline CSS is not USED in THIS method.
56         </h3>
57     </div>
58 </center>
59 </body>
60 </html>")
61 declare -i AMOUNT_OF_FILES=${#content[@]}
62
63 declare SEARCH_REGEX_BEGIN_DIV="<div>"
64 declare REPLACEMENT="<p>"
65 declare SEARCH_REGEX_END_DIV="</div>"
66
67 mkdir $TARGET_FOLDER
68 for (( i=0; i<$AMOUNT_OF_FILES; i++))
69 do
70     FILES[i]=$TARGET_FOLDER/file$i.html
71     touch ${FILES[i]}
72 done
73
74 for (( i=0; i<$AMOUNT_OF_FILES; i++ ))
75 do
76     index=$(( $RANDOM % $AMOUNT_OF_FILES ))
77     cat > "${FILES[i]}" << EOF
78     ${content[$index]}
79 EOF
80 done
81
82 echo -e "s|$SEARCH_REGEX_BEGIN_DIV|$REPLACEMENT|g\ns|$SEARCH_REGEX_END_DIV||g" >
    $SED_FILE
83 for (( i=0; i<$AMOUNT_OF_FILES; i++ ))
84 do
85     showFile ${FILES[i]}
86
87     echo "sed -i -f $SED_FILE ${FILES[i]}"
88     sed -i -f $SED_FILE ${FILES[i]}
89
90     showFile ${FILES[i]}
91 done
92
93 for (( i=0; i<$AMOUNT_OF_FILES; i++ ))
94 do
95     rm ${FILES[i]}
96 done
97 rmdir $TARGET_FOLDER
98
99 scrot -c -d 2 'task1.png' -e 'mv $f ./assets/';

```

```

1 s|<div>|<p>|g
2 s|</div>||g

```

```
Applications: info-sys-admin-labs/... Terminal - corgi@cor...
Terminal - corgi@corgi:~/git-repositories/info-sys-admin-labs/lab7

File Edit View Terminal Tabs Help

[corgi@corgi lab7]$ make run-task1
Running a task1..
cat src/task1/target/file0.html
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <link rel='stylesheet' href='color.css'>
  </head>
  <body>
    <center>
      <div>
        <caption>
          <h3>GEEKSFORGEEKS</h3>
        </caption>
        <h3>
          Inline CSS is not USED in THIS method.
        </h3>
      </div>
    </center>
  </body>
</html>
sed -i -f src/task1/main.sed src/task1/target/file0.html
cat src/task1/target/file0.html
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <link rel='stylesheet' href='color.css'>
  </head>
  <body>
    <center>
      <p>
        <caption>
          <h3>GEEKSFORGEEKS</h3>
        </caption>
        <h3>
          Inline CSS is not USED in THIS method.
        </h3>
      </p>
    </center>
  </body>
</html>
cat src/task1/target/file1.html
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
  </head>
  <body>
    <div>
      <h2>This is a heading in a div element</h2>
      <p>This is some text in a div element.</p>
    </div>
  </body>
</html>
sed -i -f src/task1/main.sed src/task1/target/file1.html
cat src/task1/target/file1.html
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
  </head>
  <body>
    <p>
      <h2>This is a heading in a div element</h2>
      <p>This is some text in a div element.</p>
    </p>
  </body>
</html>

Applications: info-sys-admin-labs/... Terminal - corgi@cor...
Terminal - corgi@corgi:~/git-repositories/info-sys-admin-labs/lab7

File Edit View Terminal Tabs Help

cat src/task1/target/file2.html
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <style>
      div {
        color: white;
        background-color: 009900;
        margin: 2px;
        font-size: 25px;
      }
    </style>
  </head>
  <body>
    <div> div tag </div>
    <div> div tag </div>
    <div> div tag </div>
    <div> div tag </div>
  </body>
</html>
sed -i -f src/task1/main.sed src/task1/target/file2.html
cat src/task1/target/file2.html
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <style>
      div {
        color: white;
        background-color: 009900;
        margin: 2px;
        font-size: 25px;
      }
    </style>
  </head>
  <body>
    <p> div tag
    <p> div tag
    <p> div tag
    <p> div tag
  </body>
</html>
Taking shot in 2.. 1..
```

Задание 2

Вариант 32

Содержимое файла *atoms.xyz*

Atom	X	Y	Z
Ir	0.99437992990524	-0.34269845108108	-3.09726116046547
C	-1.78523435834955	-0.80128428317708	-6.59331044461245
C	-3.31598719563957	-0.92733718351966	-6.50054352181805
C	-1.40950141330235	0.64386728136198	-6.98255100716577
O	-1.16164771974228	-1.22773178801588	-5.44314154793957
H	-1.49733129676448	-1.42721354486802	-7.48249131009368
H	-3.59159398532618	-1.96049032471667	-6.27578865140234
H	-3.68778595322297	-0.29518726167605	-5.68835685788211
H	-3.81524644395587	-0.62800602683343	-7.42846940234560
H	-0.32436472113108	0.76472964945055	-7.02744643337563
H	-1.82844016240678	0.92188046399308	-7.95536084618941
H	-1.77902163220926	1.34747072213403	-6.23401704120998
K	1.07103536196612	-1.81284456700227	-6.52587649854301

С помощью *awk* обработать исходный файл *atoms.xyz* в соответствии с заданием. Итоговые переменные/файл вывести на экран.

Считать вещественное число с консоли (с помощью *read*) и заменить этим числом все значения координаты *Y*, меньшие 0, в исходном файле.

```

1 #!/bin/bash
2
3 showFile() {
4     echo "awk '{ print }' '$1'"
5     awk '{ print }' $1
6 }
7
8 declare FOLDER=src/task2
9 declare AWK_FILE_NAME=main.awk
10 declare AWK_FILE=$FOLDER/$AWK_FILE_NAME
11
12 declare TARGET_FOLDER=$FOLDER/target
13 declare TARGET_FILE_NAME=atoms.xyz
14 declare TARGET_FILE=$TARGET_FOLDER/$TARGET_FILE_NAME
15 declare TABLE="Atom X Y Z
16 Ir 0.99437992990524 -0.34269845108108 -3.09726116046547
17 C -1.78523435834955 -0.80128428317708 -6.59331044461245
18 C -3.31598719563957 -0.92733718351966 -6.50054352181805
19 C -1.40950141330235 0.64386728136198 -6.98255100716577
20 O -1.16164771974228 -1.22773178801588 -5.44314154793957
21 H -1.49733129676448 -1.42721354486802 -7.48249131009368
22 H -3.59159398532618 -1.96049032471667 -6.27578865140234
23 H -3.68778595322297 -0.29518726167605 -5.68835685788211
24 H -3.81524644395587 -0.62800602683343 -7.42846940234560
25 H -0.32436472113108 0.76472964945055 -7.02744643337563
26 H -1.82844016240678 0.92188046399308 -7.95536084618941
27 H -1.77902163220926 1.34747072213403 -6.23401704120998
28 K 1.07103536196612 -1.81284456700227 -6.52587649854301"
29
30 mkdir $TARGET_FOLDER
31 cat > $TARGET_FILE << EOF

```

```

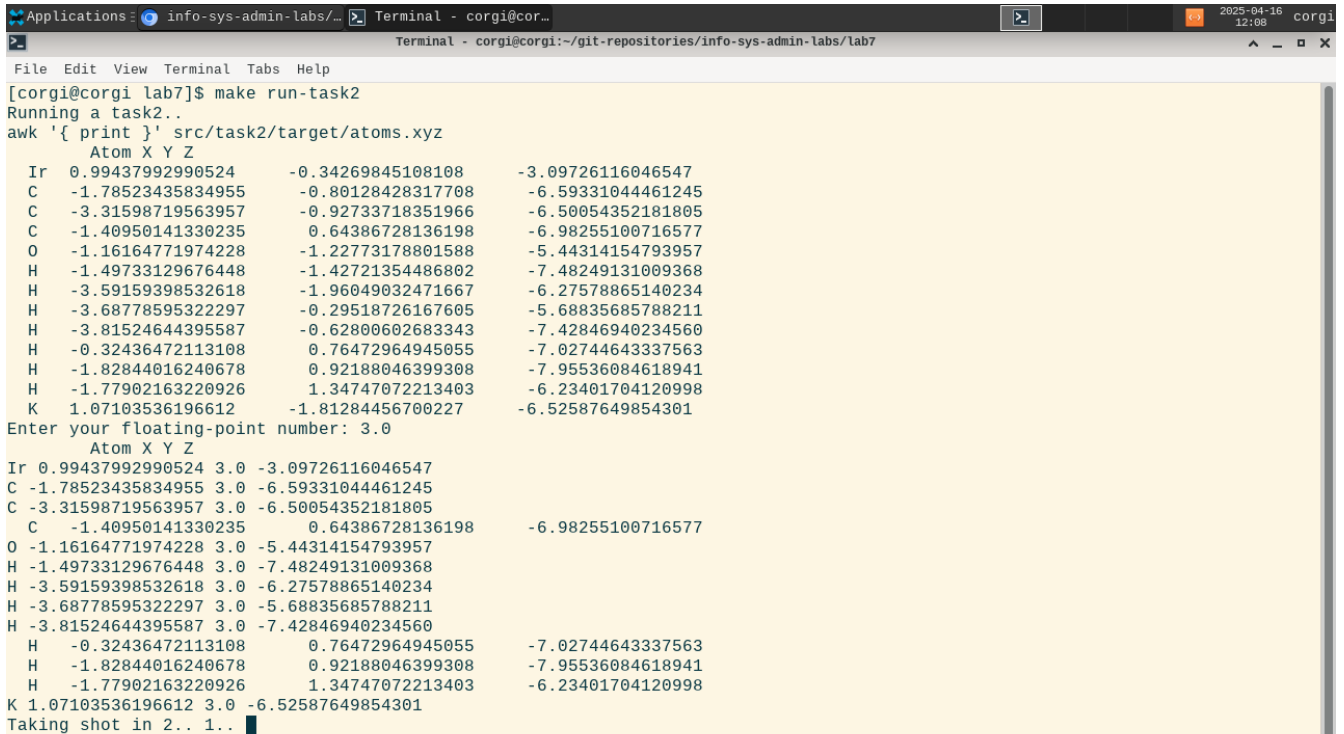
32 $TABLE
33 EOF
34
35 showFile $TARGET_FILE
36
37 read -p "Enter your floating-point number: " number
38
39 echo "#!/bin/awk
40 {
41     if (\$3<zero) {
42         \$3=number
43     }
44     print
45 }" > $AWK_FILE
46
47
48 awk -v number=$number -v zero=0.0 -f $AWK_FILE $TARGET_FILE
49
50 rm $TARGET_FILE
51 rmdir $TARGET_FOLDER
52
53 scrot -c -d 2 'task2.png' -e 'mv $f ./assets/';

```

```

1 #!/bin/awk
2
3 {
4     if ($3<zero) {
5         $3=number
6     }
7     print
8 }

```



```

Applications: info-sys-admin-labs/... Terminal - corgi@cor...
Terminal - corgi@corgi:~/git-repositories/info-sys-admin-labs/lab7
File Edit View Terminal Tabs Help
[corgi@corgi lab7]$ make run-task2
Running a task2..
awk '{ print }' src/task2/target/atoms.xyz
  Atom X Y Z
Ir 0.99437992990524 -0.34269845108108 -3.09726116046547
C -1.78523435834955 -0.80128428317708 -6.59331044461245
C -3.31598719563957 -0.92733718351966 -6.50054352181805
C -1.40950141330235 0.64386728136198 -6.98255100716577
O -1.16164771974228 -1.22773178801588 -5.44314154793957
H -1.49733129676448 -1.42721354486802 -7.48249131009368
H -3.59159398532618 -1.96049032471667 -6.27578865140234
H -3.68778595322297 -0.29518726167605 -5.68835685788211
H -3.81524644395587 -0.62800602683343 -7.42846940234560
H -0.32436472113108 0.76472964945055 -7.02744643337563
H -1.82844016240678 0.92188046399308 -7.95536084618941
H -1.77902163220926 1.34747072213403 -6.23401704120998
K 1.07103536196612 -1.81284456700227 -6.52587649854301
Enter your floating-point number: 3.0
  Atom X Y Z
Ir 0.99437992990524 3.0 -3.09726116046547
C -1.78523435834955 3.0 -6.59331044461245
C -3.31598719563957 3.0 -6.50054352181805
C -1.40950141330235 0.64386728136198 -6.98255100716577
O -1.16164771974228 3.0 -5.44314154793957
H -1.49733129676448 3.0 -7.48249131009368
H -3.59159398532618 3.0 -6.27578865140234
H -3.68778595322297 3.0 -5.68835685788211
H -3.81524644395587 3.0 -7.42846940234560
H -0.32436472113108 0.76472964945055 -7.02744643337563
H -1.82844016240678 0.92188046399308 -7.95536084618941
H -1.77902163220926 1.34747072213403 -6.23401704120998
K 1.07103536196612 3.0 -6.52587649854301
Taking shot in 2.. 1..

```

Задание 3

Вариант 49

Напишите калькулятор на *awk*, умеющий выполнять четыре основных арифметических действия для всех примеров, введённых в файл. В примерах операнды вводятся через пробел, в одной строке - один пример, например, 3.29 + 5.28.

```
1 #!/bin/bash
2
3 declare FOLDER=src/task3
4 declare MAIN_AWK_FILE_NAME=main.awk
5 declare MAIN_AWK_FILE=$FOLDER/$MAIN_AWK_FILE_NAME
6
7 declare RANDOM_AWK_FILE_NAME=random.awk
8 declare RANDOM_AWK_FILE=$FOLDER/$RANDOM_AWK_FILE_NAME
9
10 declare TARGET_FOLDER=$FOLDER/target
11 declare TARGET_FILE_NAME=input.txt
12 declare TARGET_FILE=$TARGET_FOLDER/$TARGET_FILE_NAME
13 declare -a operations=( "+" "*" "/" "-" )
14 declare min_number1=1.0
15 declare max_number1=5.0
16 declare min_number2=6.0
17 declare max_number2=10.0
18 declare -i AMOUNT_OF_EXPRESSIONS=${#operations[@]}
19
20 mkdir $TARGET_FOLDER
21
22 echo "#!/bin/awk
23
24 BEGIN {
25     srand(seed)
26     number = min + rand() * (max - min + 1.0)
27     print number
28 }" > $RANDOM_AWK_FILE
29
30 for (( i=0; i<$AMOUNT_OF_EXPRESSIONS; i++ ))
31 do
32     number1='awk -v seed=$RANDOM -v min=$min_number1 -v max=$max_number1 -f
33     $RANDOM_AWK_FILE '
34     number2='awk -v seed=$RANDOM -v min=$min_number2 -v max=$max_number2 -f
35     $RANDOM_AWK_FILE '
36     numberOfOperation=$(( $RANDOM % $AMOUNT_OF_EXPRESSIONS ))
37     echo "$number1 ${operations[$numberOfOperation]} $number2" >> $TARGET_FILE
38 done
39
40 echo "cat $TARGET_FILE"
41 cat $TARGET_FILE
42
43 echo "#!/bin/awk
44
45 NR>=1 {
46     switch (\$2) {
47     case \"+\":
48         answer = \$1 + \$3
49         print \$1, \$2, \$3, \"=\", answer
50         break
```



```

49     case "\"*\"":
50         answer = \$1 * \$3
51         print \$1, \$2, \$3, "\"=\\"", answer
52         break
53     case "\"/\":
54         answer = \$1 / \$3
55         print \$1, \$2, \$3, "\"=\\"", answer
56         break
57     case "\"-\":
58         answer = \$1 - \$3
59         print \$1, \$2, \$3, "\"=\\"", answer
60         break
61     default:
62         break
63 }
64 }" > $MAIN_AWK_FILE
65
66 echo "awk -f $MAIN_AWK_FILE $TARGET_FILE"
67 awk -f $MAIN_AWK_FILE $TARGET_FILE
68
69 rm $TARGET_FILE
70 rmdir $TARGET_FOLDER
71
72 scrot -c -d 2 'task3.png' -e 'mv $f ./assets/';

```

```

1  #!/bin/awk
2
3  NR>=1 {
4      switch ($2) {
5          case "+":
6              answer = $1 + $3
7              print $1, $2, $3, "=", answer
8              break
9          case "*":
10             answer = $1 * $3
11             print $1, $2, $3, "=", answer
12             break
13          case "/":
14             answer = $1 / $3
15             print $1, $2, $3, "=", answer
16             break
17          case "-":
18             answer = $1 - $3
19             print $1, $2, $3, "=", answer
20             break
21          default:
22             break
23      }
24 }

```

```

1  #!/bin/awk
2
3  BEGIN {
4      srand(seed)
5      number = min + rand() * (max - min + 1.0)
6      print number
7  }

```

```
Applications: info-sys-admin-labs/... Terminal - corgi@cor... 2025-04-16 12:09 corgi
Terminal - corgi@corgi:~/git-repositories/info-sys-admin-labs/lab7
File Edit View Terminal Tabs Help
[corgi@corgi lab7]$ make run-task3
Running a task3..
cat src/task3/target/input.txt
1.333 - 6.43642
5.64028 + 9.11979
2.71791 * 10.7628
1.82252 / 9.14515
awk -f src/task3/main.awk src/task3/target/input.txt
1.333 - 6.43642 = -5.10342
5.64028 + 9.11979 = 14.7601
2.71791 * 10.7628 = 29.2523
1.82252 / 9.14515 = 0.199288
Taking shot in 2.. 1.. █
```