|  |  |
| --- | --- |
| **Gerb-BMSTU_01** | **Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  Калужский филиал  федерального государственного бюджетного  образовательного учреждения высшего образования  ***«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»***  ***(КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)*** |

**ФАКУЛЬТЕТ** \_***ИУК «Информатика и Управление»*\_\_**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**КАФЕДРА** \_\_***ИУК4 «Программное обеспечение ЭВМ, информационные технологии»***

**ДОМАШНЯЯ РАБОТА №1**

**ДИСЦИПЛИНА: «Операционные системы»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Выполнил: студент гр. ИУК4-52Б | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ( Калашников А. С.)  (Подпись) (Ф.И.О.) |
| Проверил: | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ( Красавин Е. В. )  (Подпись) (Ф.И.О.) |
| Дата сдачи (защиты):  Результаты сдачи (защиты): | | |
|  | - Балльная оценка:  - Оценка: | |
| Калуга, 2022 | | |

**Целью** выполнения домашней работы является получение практических навыков по написанию Shell-сценариев для ОС Linux.

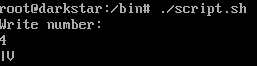
**Основными задачами** выполнения домашней работы являются:

1. Самостоятельно изучить синтаксис и важнейшие структуры Shell-сценариев.
2. Научиться применять, Shell-сценарии для администрирования системы.
3. Закрепить полученные в ходе выполнения лабораторных работ навыки.

**Задание**

**Вариант 7**

Написать скрипт для преобразования десятичных чисел в римскую систему счисления. Результат вывести на экран

D:\3-1-\Операционные системы\Домашняя работа\Картинки\1.pngD:\3-1-\Операционные системы\Домашняя работа\Картинки\3.png

**Рис.1 Ввод чисел**

**Листинг:**

Read n

For((;n>0))

do

If((n>1000));

then

echo M

n=n-1000

fi

if((n>900)) ;

then

echo CM

n=n-900

fi

if((n>500)) ;

then

echo D

n=n-500

fi

if((n>400)) ;

then

echo CD

n=n-400

fi

if((n>100)) ;

then

echo C

n=n-100

fi

if((n>90)) ;

then

echo XC

n=n-90

fi

if((n>50)) ;

then

echo L

n=n-50

fi

if((n>40)) ;

then

echo XL

n=n-40

fi

if((n>10)) ;

then

echo X

n=n-10

fi

if((n>9)) ;

then

echo IX

n=n-9

fi

if((n>5)) ;

then

echo V

n=n-5

fi

if((n>4)) ;

then

echo IV

n=n-4

fi

if((n>100)) ;

then

echo I

n=n-1

fi

done

**Вывод:** в ходе выполнения лабораторной работы были получены практические навыки по установке и запуску ОС Linux.

**КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ**

1. Опишите назначение Shell-скриптов.

Shell-скрипты очень хорошо подходят для быстрого создания прототипов сложных приложений, даже не смотря на ограниченный набор языковых конструкций и определенную "медлительность". Такой метод позволяет детально проработать структуру будущего приложения, обнаружить возможные "ловушки" и лишь затем приступить к написанию кода на C, C++, Java, или Perl.

1. Опишите термин BASH.

Название BASH — это аббревиатура от "Bourne-Again Shell" и игра слов от, ставшего уже классикой, "Bourne Shell" Стефена Бурна (Stephen Bourne). В последние годы BASH достиг такой популярности, что стал стандартной командной оболочкой для многих разновидностей UNIX. Большинство принципов программирования на BASH одинаково хорошо применимы и в других командных оболочках, таких как Korn Shell (ksh), от которой Bash позаимствовал некоторые особенности, а также C Shell и его производные

1. Опишите назначение символа «#», и приведите примеры его использования.

Комментарии. Строки, начинающиеся с символа # (за исключением комбинации #!) -- являются комментариями

1. Опишите для чего необходимо экранирование символов.

Экранированный символ # в операторе echo не воспринимается как начало комментария. Более того, он может использоваться в операциях подстановки параметров и в константных числовых выражениях.

1. Назовите различия одинарных и двойных кавычек.

Двойные кавычки. В строке "STRING", ограниченной двойными кавычками, не выполняется интерпретация большинства служебных символов, которые могут находиться в строке.

Одинарные кавычки. 'STRING' экранирует все служебные символы в строке STRING. Это более строгая форма экранирования.

1. Опишите понятие переменная.

Переменные — это одна из основ любого языка программирования. Они участвуют в арифметических операциях, в синтаксическом анализе строк и совершенно необходимы для абстрагирования каких-либо величин с помощью символических имен. Физически переменные представляют собой ни что иное как участки памяти, в которые записана некоторая информация

1. Приведите пример кода с условными операторами.

If ((num>100))then

Else

Fi

1. Опишите принцип работы с переменными в Shell.

Когда интерпретатор встречает в тексте сценария имя переменной, то он вместо него подставляет значение этой переменной. Поэтому ссылки на переменные называются подстановкой переменных. Необходимо всегда помнить о различиях между именем переменной и ее значением. Если variable1 — это имя переменной, то $variable1 — это ссылка на ее значение. "Чистые" имена переменных, без префикса $, могут использоваться только при объявлении переменной, при присваивании переменной некоторого значения, при удалении (сбросе), при экспорте и в особых случаях - когда переменная представляет собой название сигнала. Присваивание может производится с помощью символа = (например, var1=27), инструкцией read и в заголовке цикла (for var2 in 1 2 3).

1. Приведите пример кода с оператором цикла while.

while [ "$var0" -lt "$LIMIT" ] do echo -n "$var0 " # -n подавляет перевод строки. var0=`expr $var0 + 1`# допускается var0=$(($var0+1)). done

1. Опишите понятие внутренняя команда.

Внутренняя команда — это команда, которая встроена непосредственно в Bash.

1. Назовите команды для вывода информации.

echo выводит (на stdout) выражение или содержимое переменной.

printf - команда форматированного вывода, расширенный вариант команды echo и ограниченный вариант библиотечной функции printf() в языке C, к тому же синтаксис их несколько отдичается друг от друга.

read "Читает" значение переменной с устройства стандартного ввода - stdin, в интерактивном режиме это означает клавиатуру.

1. Опишите понятие sha-bang.

sha-bang определяет интерпретатор, который вызывается для исполнения сценария, это может быть командная оболочка (shell), иной интерпретатор или утилита

1. Назовите способы запуска сценария

Cценарий можно вызвать, просто напечатав название файла в командной строке и нажав клавишу Enter