

# ОС ДЗ 2

Власов Николай Алексеевич, БПИ229

1 февраля 2024 г.

## Немного про написанные скрипты

### **runme.sh**

Данный скрипт просто делает все остальные файлы исполняемыми, его же самого можно запустить командой

```
$ bash runme.sh
```

Теперь остальные скрипты можно запускать с помощью

```
$ ./<scriptname>.sh
```

### **script1.sh**

Данный скрипт демонстрирует конструкцию *if – then – fi*

### **script2.sh**

Данный скрипт демонстрирует конструкцию *if – then – else – fi*

### **script3.sh**

Данный скрипт демонстрирует цикл *while* и конструкцию *if – then – else – fi*

### **script4.sh**

Данный скрипт демонстрирует использование обычной функции, цикла *while*, конструкции *if – then – else – fi* и вариативного использования аргументов командной строки

### **script5.sh**

Данный скрипт демонстрирует использование рекурсивной функции, конструкции *if – then – else – fi* и вариативного использования аргументов командной строки

### **test\_s5.sh**

Данный скрипт я написал, чтобы проверить корректность скрипта *script5.sh*, и решил, что не будет лишним оставить его. В нём для различных входных данных запускаются скрипты *script4.sh* и *script5.sh* и проверяется, что они выдают одинаковый результат.

## Код

На этом месте содержательная часть отчёта заканчивается, я просто продублирую код скриптов, на всякий случай :)

Листинг 1: runme.sh

```
#!/bin/bash

for i in 1 2 3 4 5
do
    chmod +x script$i.sh
done

chmod +x test_s5.sh
```

Листинг 2: script1.sh

```
#!/bin/bash

echo -n "Please_enter_an_integer->" # print prompt
read int                          # read integer

echo "You_enter_the_number_$int"  # print info about entered number

if [ $int -gt 100 ]; then
    echo "$int_is_bigger_than_100." # print extra info about entered number
fi
```

Листинг 3: script2.sh

```
#!/bin/bash

echo -n "Please_enter_an_integer->" # print prompt
read int                          # read integer

if [ $((int % 2)) -eq 0 ]; then
    echo "$int_is_even."           # if int % 2 == 0, print int is even
else
    echo "$int_is_odd."            # else (= if int % 2 == 1), print int is odd
fi
```

Листинг 4: script3.sh

```
#!/bin/bash

i=0                                # loop variable

while [ true ]                    # infinite loop
do
    if [ $[ i % 2 ] -eq 0 ]
    then
        echo "Stop_me_with_Ctrl+C" # prompt for stopping
    else
        echo "Why_you_don't_stop_me?" # prompt for haha
    fi
    i=$(( i + 1 ))                # increment loop variable
    sleep 0.5                      # sleep for 0.5 seconds
done
```

Листинг 5: script4.sh

```
#!/bin/bash
```

```
function FibboWithoutRecursion() {    # function for counting Fibbo's number without recursion
    n=$1                               # iteration variable
    a=1                                # previous number
    b=1                                # current number

    while [ $n -gt 2 ]                # while loop
    do
        n=$((n - 1))                 # decrement iteration variable
        tmp=$((a + b))               # tmp = prev + cur
        a=b                          # prev = cur
        b=tmp                        # cur = tmp (= prev + cur)
    done

    return $b                         # return current number
}

if [ $# -eq 0 ]                       # if there are no command-line arguments
then
    # print promt
    echo -n "Please_enter_an_integer_N_to_count_Fibbo_N_number_(WARNING!_Correct_only_for_0_<
    read N                             # read N
else
    # else at least one c.-l. argument
    # copy argument to N
    N=$1
fi

FibboWithoutRecursion $N
echo $?
```

Листинг 6: script5.sh

```
#!/bin/bash

function FibboWithRecursion() {
    local n=$1
    if [ $n -le 2 ]
    then
        return 1
    else
        FibboWithRecursion $[ $n - 1 ]
        local prev=$?
        FibboWithRecursion $[ $n - 2 ]
        local preprev=$?
        local result=$(( $prev + $preprev ))
        return $result
    fi
}

if [ $# -eq 0 ]
then
    # print promt
    echo -n "Please enter an integer N to count Fibbo N number (WARNING! Correct only for 0 <= N <= 16) "
    read N
else
    N=$1
fi

FibboWithRecursion $N
echo $?
```

Листинг 7: test\_s5.sh

```
#!/bin/bash

for i in 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
do
    correct=$(./script4.sh $i)
    unknown=$(./script5.sh $i)
    echo -n "N=$i; correct=$correct; unknown=$unknown; equal="
    if [ $correct -eq $unknown ]
    then
        echo "true"
    else
        echo "false"
    fi
    echo "~~~~~"
done
```