

Лабораторная работа № 7. Оболочка и скрипты

25 декабря 2023 г.

Бойко Роман, ИУ9-12Б

Цель работы

Получение навыков написания сценариев на «скриптовых» языках.

Скриптовый язык, на котором будет выполняться лабораторная работа, студентом выбирается самостоятельно. Примеры возможных скриптовых языков: JavaScript (Node.js), Python, Ruby, Lua, Perl, Racket и т.д.

Реализация

Файл lab7-1.sh:

```
#!/bin/bash

if [[ $# -ne 2 ]]; then
    echo "Usage: ./script.sh <program path> <period time(t) in minutes>"
    exit 1
fi

program_path=$1
period=$2

if [[ ! -f $program_path ]]; then
    echo "Error: progra, path is not a file"
    exit 2
fi

output_file="output_$(date +%Y%m%d_%H%M%S).log"
error_file="error_$(date +%Y%m%d_%H%M%S).log"

execute_program() {
    echo > running.lock
```

```

$program_path >> $output_file 2>> $error_file
rm running.lock
}

while true; do
    if [[ ! -e "running.lock" ]]; then
        execute_program &
        echo "Program has started."
    else
        echo "Program is running. Waiting for finish..."
    fi
    sleep $(( $period * 60 ))
done

```

Файл lab7-2.sh:

```

#!/bin/bash

if [[ "$#" -ne 1 ]]; then
    echo "Usage: $0 <directory>"
    exit 1
fi

grep -rn -E --include=/*.c --include=/*.h '^$+' "$1" | wc -l

```

Файл random_string.py:

```

from random import choice
from string import ascii_lowercase, digits, punctuation

def random_string(*, len_str, number_of_str):
    elements_in_str = ascii_lowercase + digits + punctuation
    return [''.join(choice(elements_in_str)
                        for _ in range(len_str)) for _ in range(number_of_str)]

```

Файл lab7-3.py:

```

#!/usr/bin/env python3

import argparse
from random_string import random_string

def main():
    parser = argparse.ArgumentParser()
    parser.add_argument(
        'length_of_the_string',
        default=5,

```

```

        type=int,
        nargs='?'
    )
    parser.add_argument(
        'number_of_the_strings',
        default=5,
        type=int,
        nargs='?'
    )
    args = parser.parse_args()

    res = random_string(
        len_str=args.length_of_the_string,
        number_of_str=args.number_of_the_strings)
    print(res)

if __name__ == "__main__":
    main()

```

Файл lab7-4.py:

```

#!/usr/bin/env python3

import functools

def memo(old_func):
    cash = {}

    @functools.wraps(old_func)
    def new_func(*args, **kwargs):
        key = args, frozenset(sorted(kwargs.items()))
        if key not in cash:
            cash[key] = old_func(*args, **kwargs)
        return cash[key]
    return new_func

@memo
def fib(n):
    if n < 2:
        return 1
    return fib(n - 1) + fib(n - 2)

```

Тестирование

```
# Test 3
./lab7-3.py
./lab7-3.py 10 8
./lab7-3.py 4

# Test 4
print(fib(400))
```

Вывод

Научился писать скрипты на bash, разобрался немного с linux, получил навыки написания на скриптовых языках.