

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»**

**Факультет безопасности информационных технологий**

**Дисциплина:**

«Операционные системы»

**ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №1**

«Forkbomb»

**Выполнил:**

Чу Ван Доан N3247



**Проверил:**

Савков Сергей Витальевич

Санкт-Петербург

2023

## Содержание

## Введение

### Задание

- Написать программу forkbomb для Linux, Windows
- Составить график числа процессов в ОС
- Как ОС реагирует на форкбомбу

### Ход работы

1.

#### 1. Написать программу forkbomb для Linux, Windows

Fork-бомба — это программа, которая создает огромное количество дочерних процессов, используя системный вызов `fork()`. Каждый дочерний процесс также создает свой собственный дочерний процесс, и так далее, пока не будут исчерпаны ресурсы системы.

##### a. Ubuntu 22.04.2 LTS

```
#include
<stdio.h>
#include
<stdlib.h>
#include
<unistd.h>  int
main(){

    while (1){
        fork();
        system("ps -aux| wc -l >>
process.txt");    system("sleep
2");
    }
    return 0;
}
```

##### b. Windows 10

@echo off

:start

rem Запускает текущую программу с теми же параметрами.

```
start %0 %0
```

```
rem выводит список всех запущенных процессов
```

```
tasklist | find /v /n /c ""
```

```
rem Запишите результаты в файл C:\process\output.txt.
```

```
echo. > C:\process\output.txt
```

```
tasklist | find /v /n /c "" >> C:\process\output.txt
```

```
rem Возврат к исходной точке
```

```
goto start
```

## 2. Составить график числа процессов в ОС

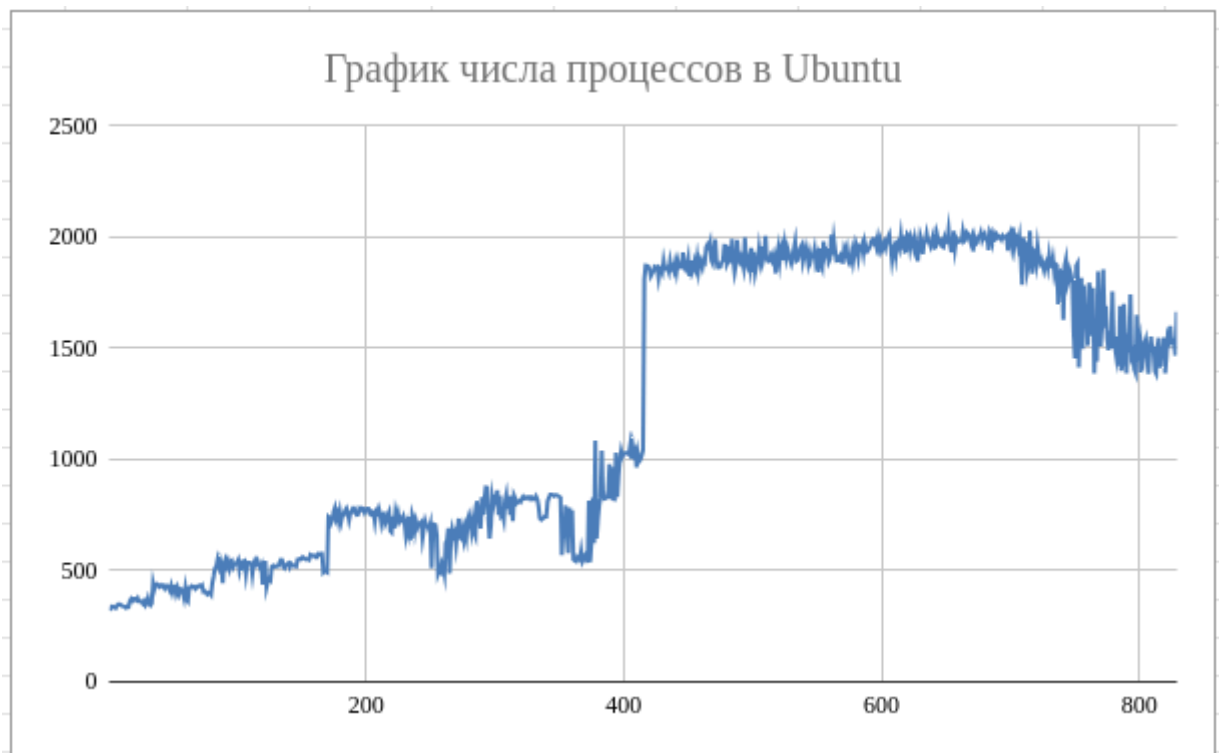
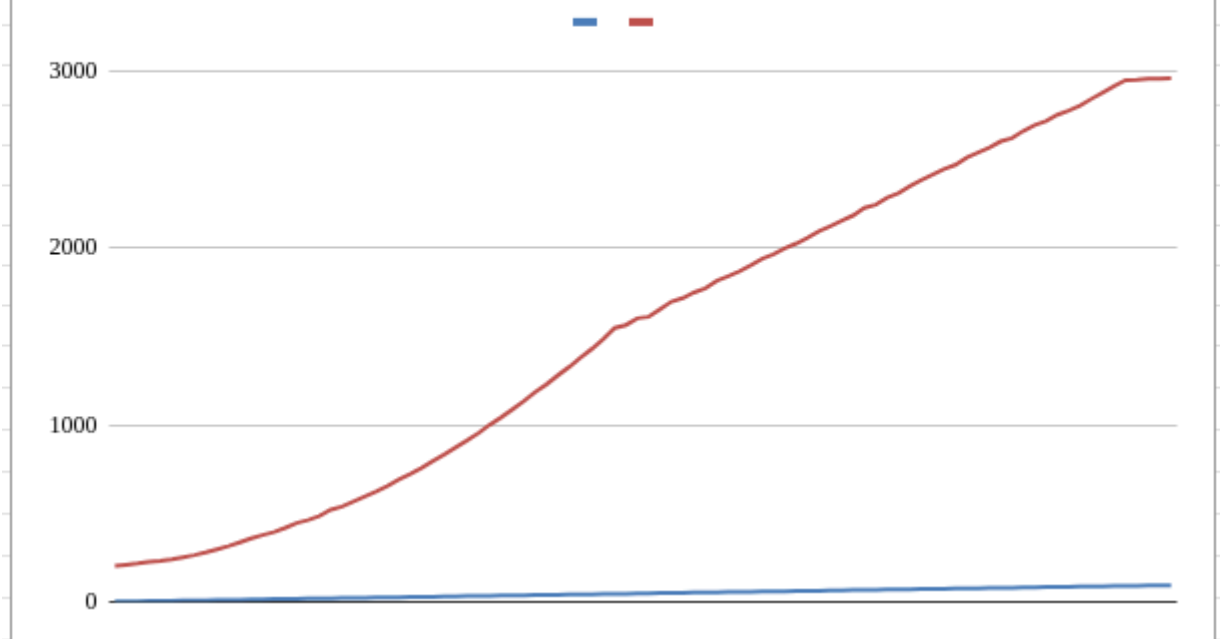


График числа процессов в Windows 10



### 3. Как ОС реагирует на форкбомбу

- ОС сначала начала тормозить и фризить. Через некоторое время работа стала совсем невозможной. Выполнение программы вызывало отказ в обслуживании вследствие нехватки системных ресурсов.
- Даже если какой-либо другой процесс прекратит работу и место в списке процессов освободится, то старт полезной программы маловероятен, так как множество других копий fork-бомбы уже ждут возможности запустить свою очередную копию.

#### a. Linux



```
chu@chu-virtual-machine: ~/Desktop
sh: 0:
Cannot forkCannot forkCannot fork

sh: 1: Cannot fork
sh: 0: Cannot fork
sh: 1: Cannot fork
sh: 0: Cannot fork

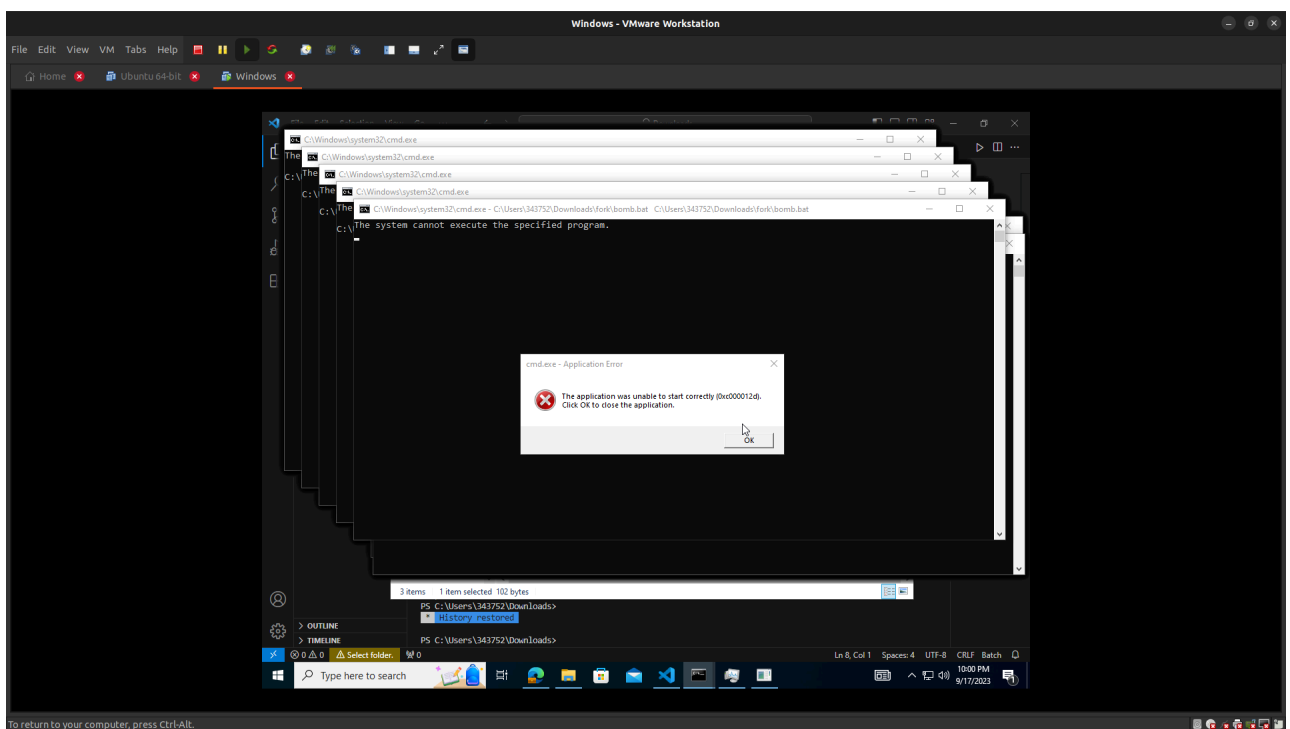
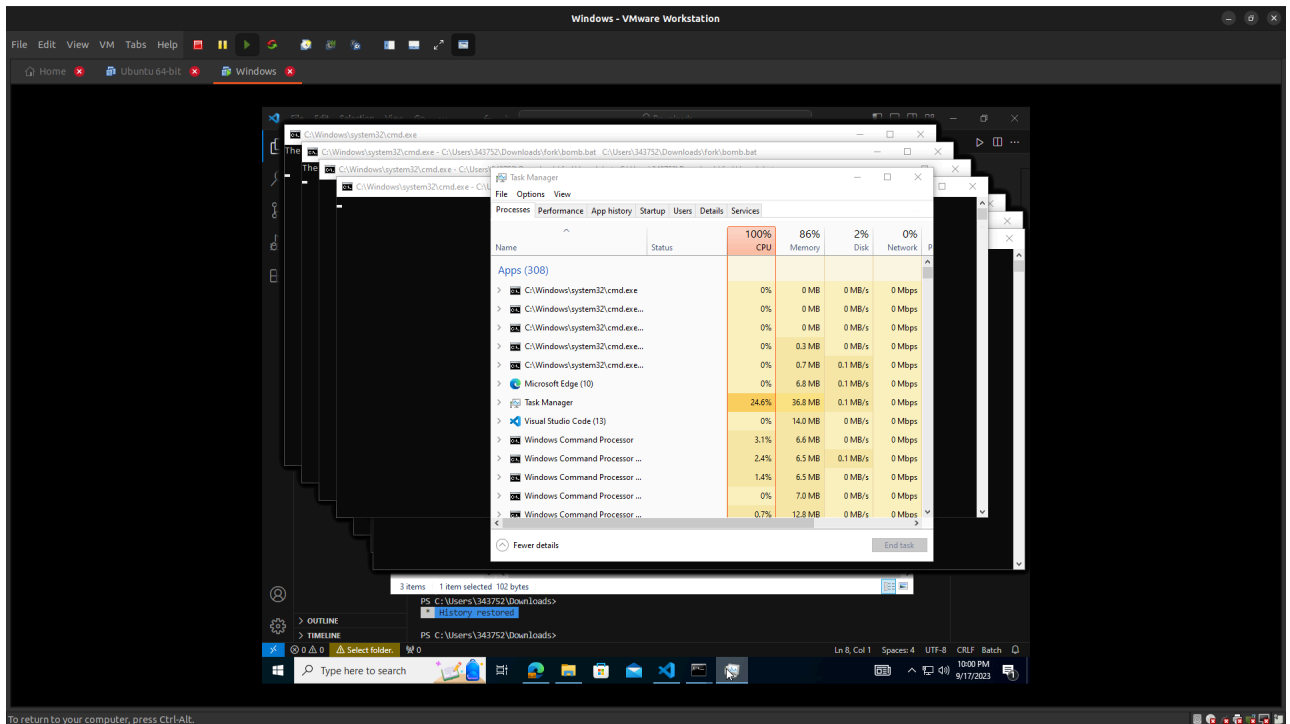
Cannot fork
sh: 1: sh: 1: Cannot fork
Cannot fork
Cannot fork
sh: 0: Cannot forksh: 0: Cannot fork
Cannot fork

sh: 1: Cannot fork
sh: 0: Cannot forksh: 0: Cannot fork

sh: 1: sh: 0: Cannot fork
sh: 1: sh: 0: sh: 0: Cannot forkCannot fork

sh: 1: Cannot fork
Cannot fork
```

## b. Windows 10



Вывод: В ходе выполнения работы узнали о forkbomb. В качестве предотвращения возможно ограничение количества процессов, которые могут быть запущены пользователем.