

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ

«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, МЕХАНИКИ И
ОПТИКИ»

Факультет безопасности информационных технологий
Кафедра проектирования и безопасности компьютерных систем

Дисциплина:
«Операционные системы»

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 1

Выполнили:

Студент группы N3248

Назаров Максим

Проверил:

Савков Сергей Витальевич

Санкт-Петербург 2022г.
Задание:

- Написать программу forkbomb ОС для Linux, Windows
- Составить график числа процессов в ОС от времени
- Описать, как ОС реагирует на forkbomb

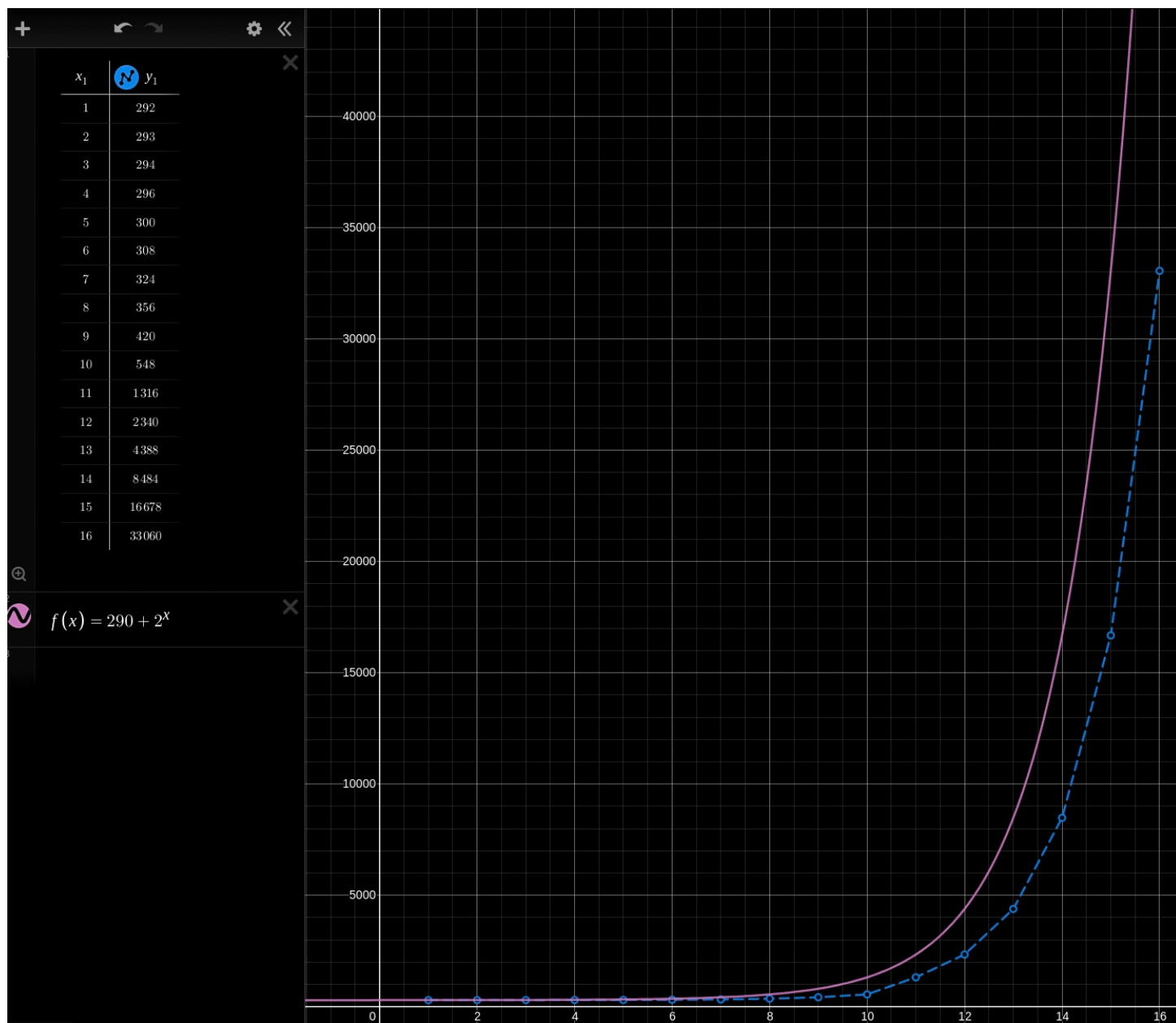
Выполнение работы

Linux

Код fork-bomb для Linux

```
#include <unistd.h> #include  
<stdlib.h>  
int main(){  
while(1) {  
fork();  
system("ps aux | wc -l >> logs.txt ");  
system("ps aux | wc -l");  
}  
}
```

Fork-bomb реализована на языке C, логи пишутся в файл logs. Форк-бомба была запущена на Kali Linux.



Отчёт syslog

_zsh_autosuggest_bind_widgets:15: fork failed: resource temporarily unavailable - положили zsh

Feb 12 21:39:34 kali /usr/libexec/gdm-x-session[1407]: fork(): Resource temporarily unavailable

Feb 12 21:39:35 kali /usr/libexec/gdm-x-session[1407]: fork(): Resource temporarily unavailable

Feb 12 21:39:35 kali /usr/libexec/gdm-x-session[1158]: (EE) event7 - Logitech G102 LIGHTSYNC Gaming Mouse: client bug: event processing lagging behind by 51ms, your system is too slow

Feb 12 21:39:36 kali /usr/libexec/gdm-x-session[1158]: (II) event7 - Logitech G102 LIGHTSYNC Gaming Mouse: SYN_DROPPED event - some input events have been lost.

Feb 12 21:39:36 kali /usr/libexec/gdm-x-session[1407]: fork(): Resource temporarily unavailable

Feb 12 21:39:37 kali /usr/libexec/gdm-x-session[1407]: fork(): Resource temporarily unavailable

Feb 12 21:39:38 kali /usr/libexec/gdm-x-session[1407]: fork(): Resource temporarily unavailable

```
Feb 12 21:39:39 kali /usr/libexec/gdm-x-session[1407]: fork(): Resource temporarily unavailable
Feb 12 21:39:40 kali /usr/libexec/gdm-x-session[1407]: fork(): Resource temporarily unavailable
Feb 12 21:39:41 kali /usr/libexec/gdm-x-session[1407]: fork(): Resource temporarily unavailable
Feb 12 21:39:42 kali /usr/libexec/gdm-x-session[1407]: fork(): Resource temporarily unavailable
Feb 12 21:39:43 kali /usr/libexec/gdm-x-session[1407]: fork(): Resource temporarily unavailable
Feb 12 21:39:44 kali /usr/libexec/gdm-x-session[1407]: fork(): Resource temporarily unavailable
Feb 12 21:39:45 kali /usr/libexec/gdm-x-session[1407]: fork(): Resource temporarily unavailable
Feb 12 21:39:46 kali /usr/libexec/gdm-x-session[1407]: fork(): Resource temporarily unavailable
Feb 12 21:39:47 kali /usr/libexec/gdm-x-session[1407]: fork(): Resource temporarily unavailable
Feb 12 21:39:48 kali /usr/libexec/gdm-x-session[1158]: (II) event7 - Logitech G102 LIGHTSYNC Gaming Mouse:
SYN_DROPPED event - some input events have been lost.
```

Положили почти всё что можно, даже мышь не отвечает, а ведь количество процессов только превысило значения из `cat /proc/sys/kernel/pid_max`

Windows

Для реализации `forkbomb` на Windows был создан bat файл, который реализовывает клонирование процессов, и второй bat файл, который отвечает за логирование.

Код:

```
Start %0 %0
```

Код подсчета количества процессов:

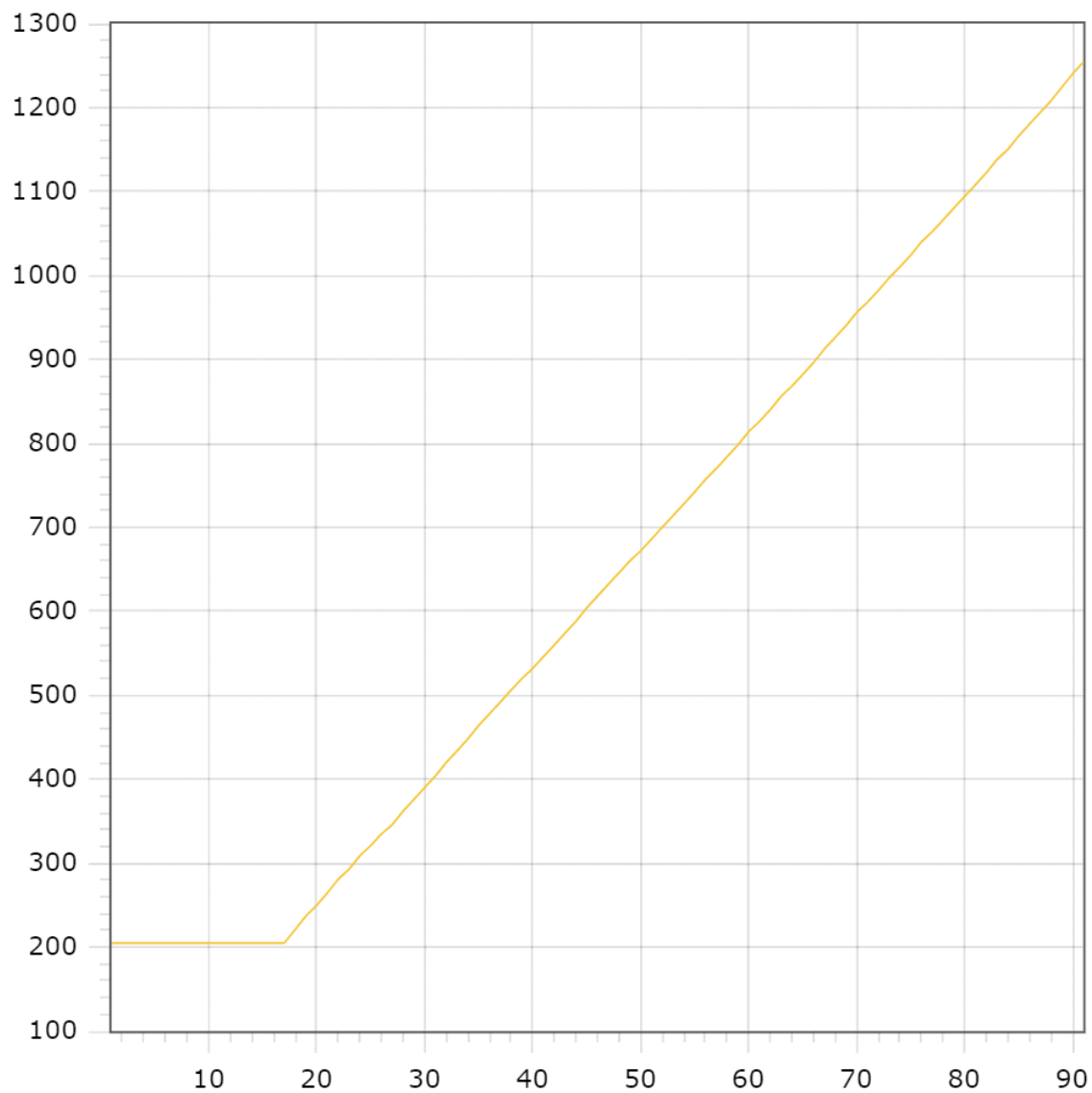
```
echo off
```

```
runthis
```

```
Tasklist | find /v /n /c "" >> D:\OS\forkbomb\CountOfProcess.txt
```

```
goto runthis
```

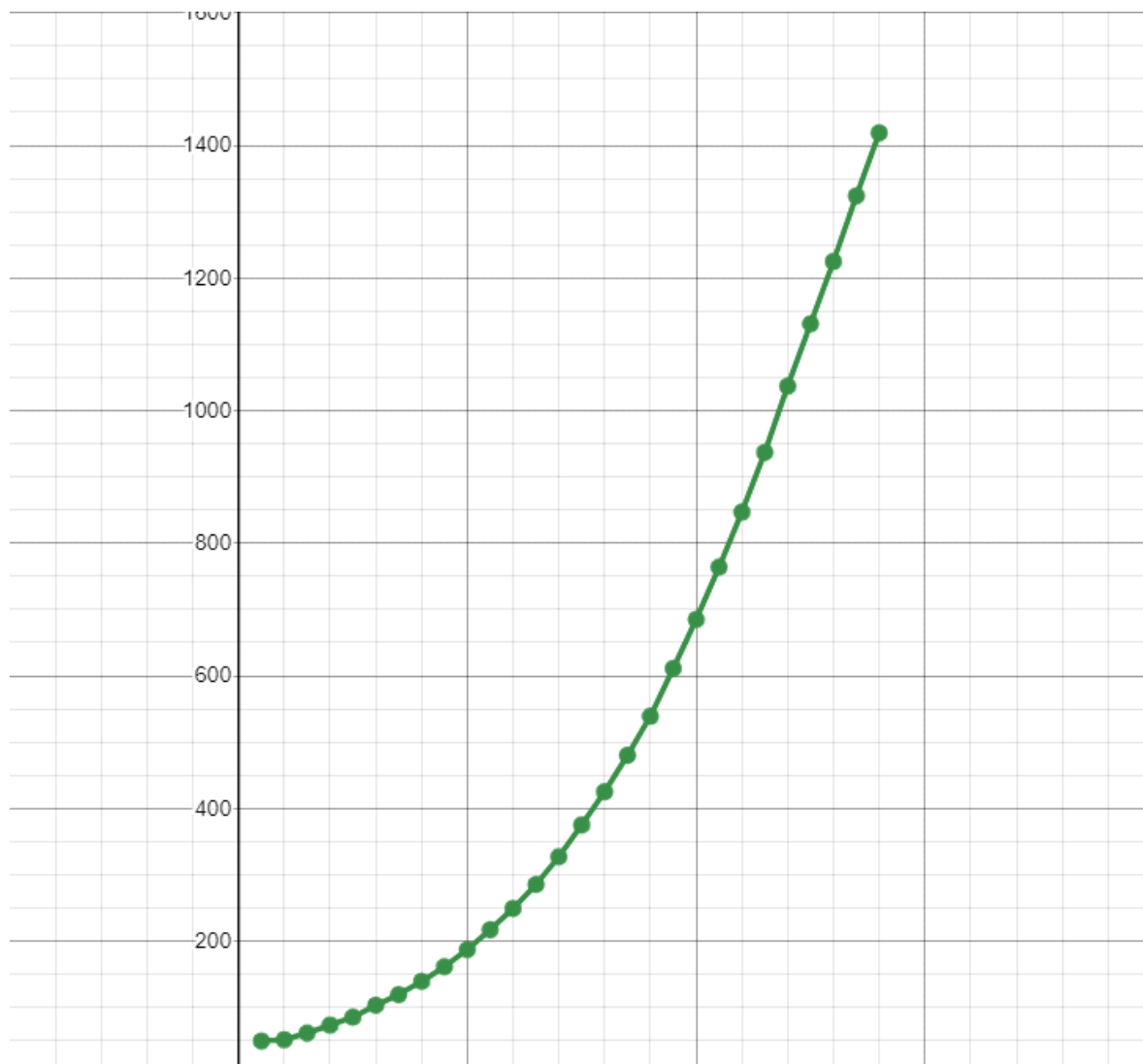
Fork-bomb была запущена на Windows



Как мы видим, рост количества процессов происходит в линию.

При многократном использовании можно заметить, что система не запускает новые окна при разных значениях текущего количества запущенных процессов, при том никаких ошибок в журнале событий не возникает.

Interesting: на Windows 7 график роста процессов в зависимости от времени экспоненциальный



Это связано с тем, что в разных версиях ОС использованы разные планировщики.