

Report

21302010042

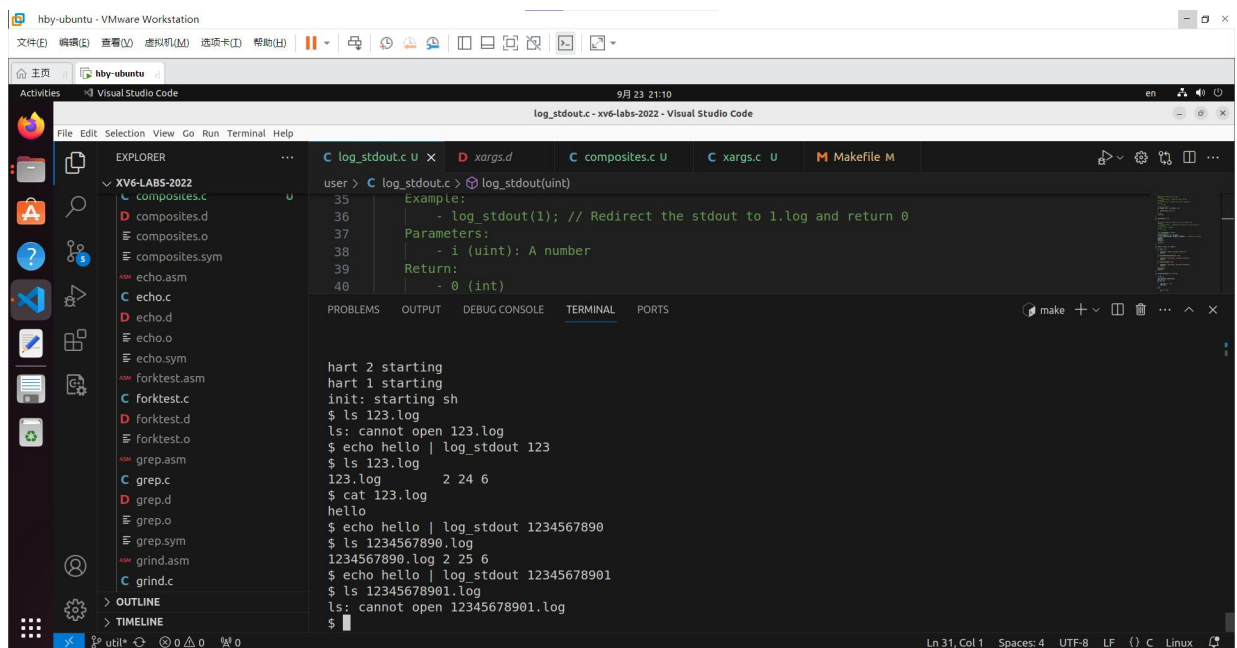
侯斌洋

①实验思路及测试结果

Log_stdout.c:

要实现将标准输出重定向到某个文件，则只需要打开该文件，close (1)，然后再 dup 即可实现。这里利用了 dup 自动选择最低的文件描述符的机制。本题中比较复杂的是组合 log_name 的过程，这里要将 uint 转为 char 数组并加上“.log”，我将该过程封装在了函数 creat_log_name 中。

测试结果截图：

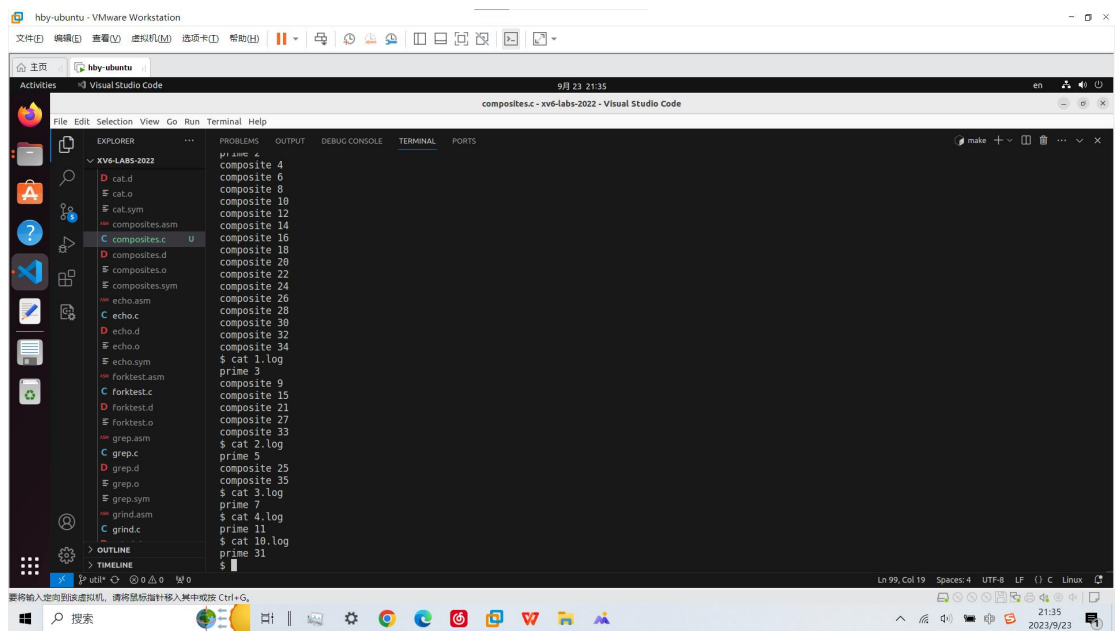
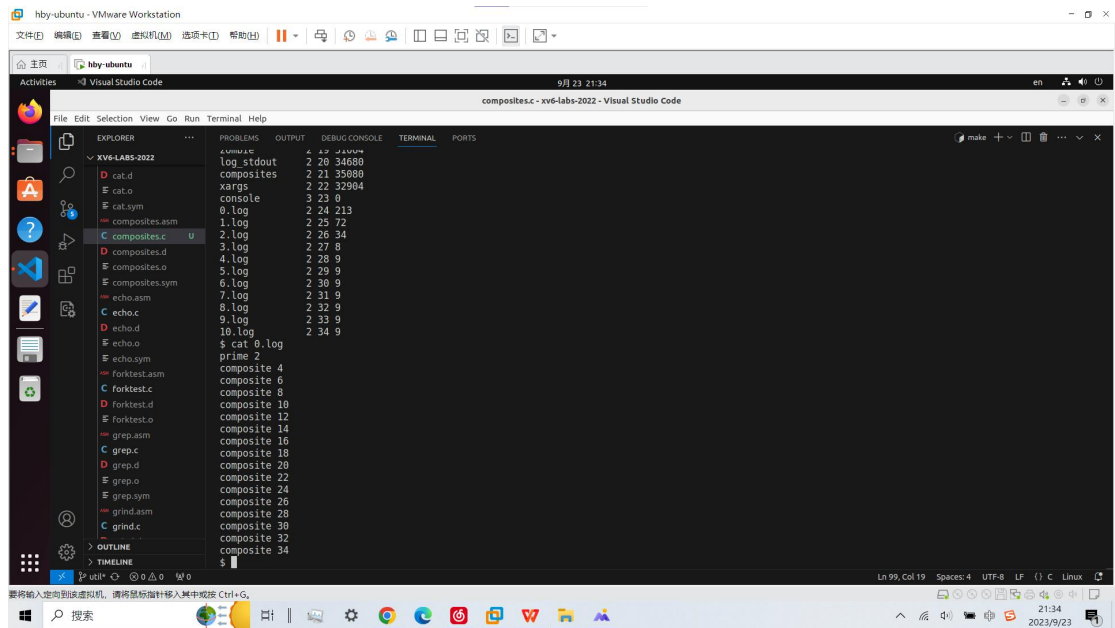
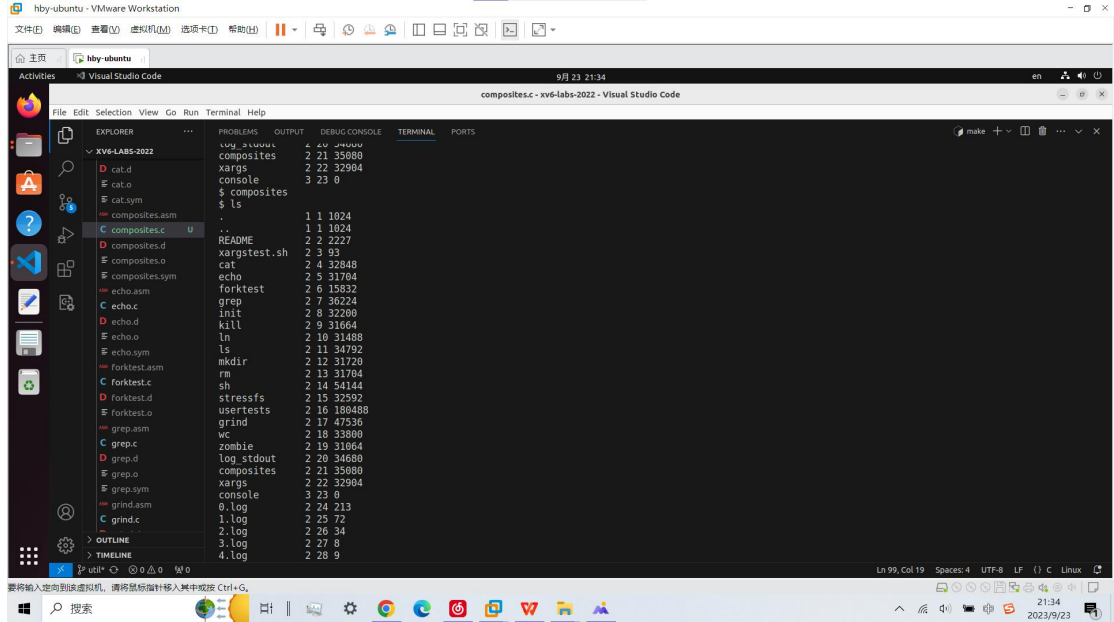


The screenshot shows a Visual Studio Code window with the file log_stdout.c open. The file contains a function log_stdout(uint) that redirects stdout to a file named 123.log. The terminal output shows the execution of the program, which prints "hart 2 starting", "hart 1 starting", "init: starting sh", and "ls 123.log". The output is redirected to 123.log, and the file is then cat'd, showing the output "hello".

Composites.c:

本题中，程序利用 pipe 的机制实现一个素数过滤器。比如如果要区分 2-35 的素数，则首先向第一个子进程从管道依次输入 2-35，子进程默认取从管道中第一个输入的数为素数，然后依次取管道中剩下的数并检测这些数是否能够整除该素数，如果能整除则说明不为素数，直接 drop 并打印；如果不能整除则该数通过管道进入下一个子进程继续进行筛选。通过在第一个进程与第二个进程之间建立管道，在第二个进程与第三个进程之间建立管道……在每个父进程与子进程之间建立管道，从而逐层筛选出素数。

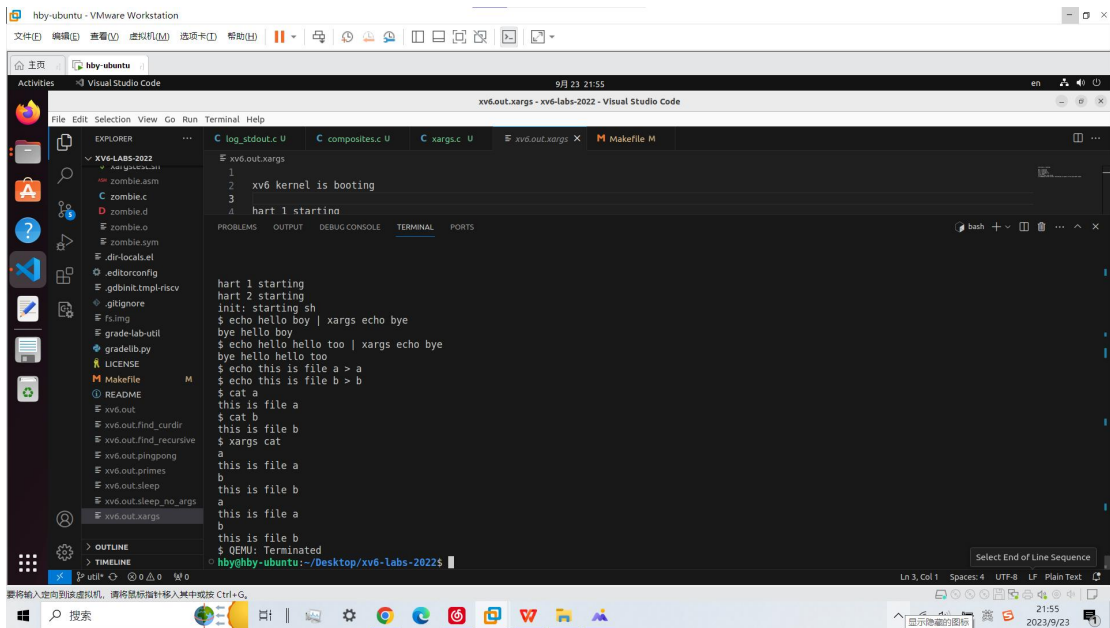
测试结果截图：



Xargs.c:

本题主要是实现对一个命令，其参数可以从 stdin 读入并根据该参数运行该命令。具体来说，如果我要 cat 1.txt，通常做法是在 shell 中直接输入该行并执行。而使用 xargs，便可实现指定命令而暂时不指定参数，参数从 stdin 读入，比如可以先输入 xargs cat 这样就指定了命令 cat，之后如果输入 1.txt 并换行，则执行 cat 1.txt，如果输入 2.txt 则执行 cat 2.txt。在具体的代码实现上，主要是对于命令行的一些处理：拼接参数以形成完整命令，并在子进程中执行该命令。

测试结果截图：



②一些问题：

在第一次 make 的时候报错：

```
root@ubuntu:/home/hby/Desktop/xv6-labs-2022# make
riscv64-linux-gnu-gcc -Wall -Werror -O -fno-omit-frame-pointer -ggdb -gdwarf-2 -DSOL_UTIL -DLAB_UTIL -MD -mcmode
l=medany -ffreestanding -fno-common -nostdlib -mno-relax -I. -fno-stack-protector -fno-pie -no-pie -c -o kernel
/kalloc.o kernel/kalloc.c
riscv64-linux-gnu-gcc: error: unrecognized command line option '-mno-relax'; did you mean '-Wno-vla'?
Makefile:130: recipe for target 'kernel/kalloc.o' failed
make: *** [kernel/kalloc.o] Error 1
```

这是由于 riscv64-linux-gnu-gcc 编译工具链版本太低，可通过以下操作解决：

```
$ sudo apt install gcc-8-riscv64-linux-gnu
```

```
$ sudo update-alternatives --install /usr/bin/riscv64-linux-gnu-gcc riscv64-linux-gnu-gcc
/usr/bin/riscv64-linux-gnu-gcc-8 8
```

在 make qemu 时出错，Ubuntu 版本过低（18.04），qemu-system-misc 中没有 qemu-system-riscv64。之后安装 ubuntu22.04 可以直接编译成功 qemu 和 xv6，但 ubuntu22.04 需要手动添加 VMware 文件夹下的 linux.iso 盘以安装 vmware-tools，并且需要 sudo apt install open-vm-tools 和 open-vm-tools-desktop。安装过后可以正常实现复制粘贴，但无法拖拽文件，需要再安装 nemo 等程序。

https://blog.csdn.net/qq_41866334/article/details/125626778?utm_source=app&app_version=6.1.5

（ubuntu 中 apt 依赖严重，软件包关系错综复杂，且很多包不向下兼容，导致配置运行环

境上的困难)

Xv6 中 read 的最大字节数不可超过 2048, 否则会报错。在 read (0, buf, 2048) 时发现。