

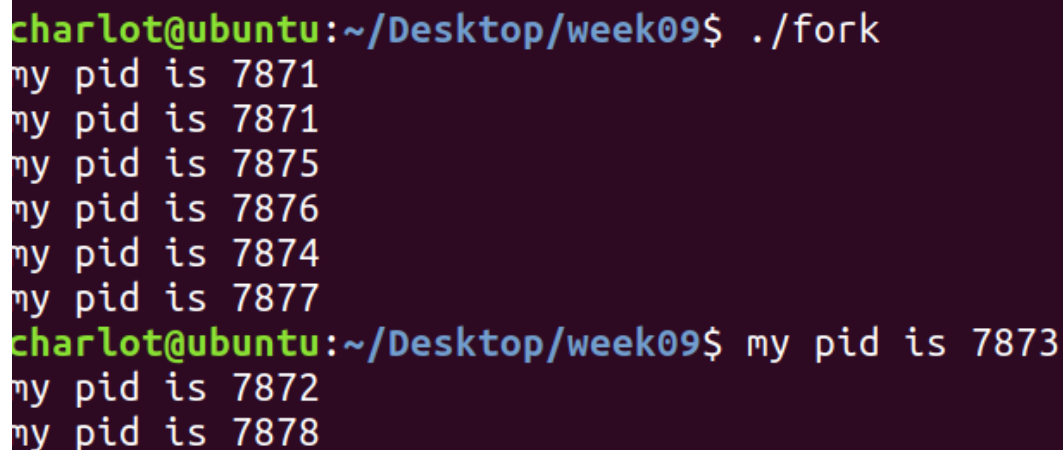
Week09 Assignment

班级: 192112
学号: 19373073
姓名: 何潇龙

1. 请给出下列代码输出行数，并解释原因

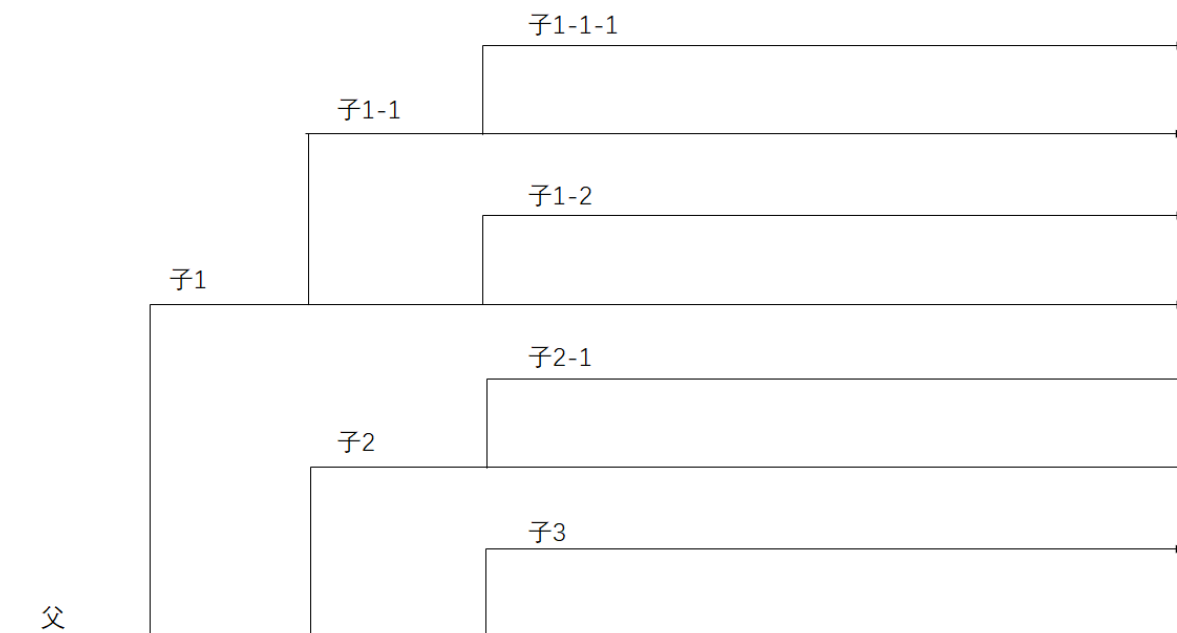
```
#include<stdio.h>
#include<unistd.h>
int main(){
    printf("my pid is %d\n", getpid());
    fork();
    fork();
    fork();
    printf("my pid is %d\n", getpid());
}
```

9行。第一行 `printf("my pid is %d\n", getpid());` 会被父进程执行一遍，接下来三次 `fork` 将一个进程复制成了总共8 (2^3)个进程，八个进程都执行最后一行的 `printf("my pid is %d\n", getpid());`;



```
charlot@ubuntu:~/Desktop/week09$ ./fork
my pid is 7871
my pid is 7871
my pid is 7875
my pid is 7876
my pid is 7874
my pid is 7877
charlot@ubuntu:~/Desktop/week09$ my pid is 7873
my pid is 7872
my pid is 7878
```

2. 画出上述进程的创建过程



3. 编写一个程序，实现下图示的进程之间的关系

进程 A -> 进程 B -> 进程 C

其中箭头的方向表明它们之间的生成关系，即 A 是祖先进程，C 是孙子进程。

```
#include<stdio.h>
#include<unistd.h>
int main(){
    printf("I'm A, my pid is %d\n", getpid());
    if(fork()==0)
    {
        printf("I'm B, my pid is %d\n", getpid());
        if(fork()==0)
        {
            printf("I'm C, my pid is %d\n", getpid());
        }
    }
}
```

执行结果：

```
charlot@ubuntu:~/Desktop/week09$ gcc fork.c -o fork
charlot@ubuntu:~/Desktop/week09$ ./fork
I'm A, my pid is 7951
I'm B, my pid is 7952
I'm C, my pid is 7953
```

4. 编写一个程序，创建两个子进程，父进程在屏幕上输出 10 个字符 'A'，两个子进程分别输出 10 个 'B' 和 'C'

要求父进程在两个子进程输出完字符后再输出自己的字符。

```
#include<stdio.h>
#include<sys/wait.h>
#include<sys/types.h>
```

```
#include<unistd.h>
int main(){
    if(fork()==0)
    {
        printf("BBBBBBBBBB\n");
        if(fork()==0)
        {
            printf("CCCCCCCCC\n");
        }
    }
    else
    {
        int* status;
        waitpid(-1,status,0);
        printf("AAAAAAAAAA\n");
    }
}
```

```
charlot@ubuntu:~/Desktop/week09$ gcc fork.c -o fork
charlot@ubuntu:~/Desktop/week09$ ./fork
BBBBBBBBBB
CCCCCCCCC
AAAAAAAAAA
```