

fork0.c

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

```
int main(void)
{
    int    pid, status;

    pid = fork();
    printf("pid = %d\n", pid);
    while ( 1 ) ;
}
```

---- (1)

---- (2)

---- (3)

- 질의

1. 실행하면 몇 개의 프로세스가 수행되는가?
2. 각 프로세스의 결과(출력)는 무엇인가(각각)? 부모 프로세스의 출력은 무엇이고, 자식 프로세스의 출력은 무엇인가?
3. 부모 프로세스와 자식 프로세스의 번호(pid)는 각각 무엇인가?
4. 프로그램 문장 (1), (2), (3) 각각은 부모 프로세스와 자식 프로세스 중 어느 것에서 실행되는가?

fork0 실행 방법

- Compile

`gcc -o fork0 fork0.c`

- 다음 두 가지 방식으로 각각 실험

1. 실습A (아래와 같이 실행 후 ctrl-C 로 종료)

`./fork0`

2. 실습B (백그라운드 실행)

`./fork0 &`

- 백그라운드 작업으로 실행한 경우 종료 방법

`ps` 명령으로 백그라운드 프로세스 (parent 및 child 각각)의 pid 확인

`kill <pid>` 명령으로 parent 및 child 프로세스 각각 제거

fork1.c

```
#include <sys/types.h>
#include <unistd.h>
#include <sys/wait.h>
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    int    pid, status;
    pid = fork();
    if (pid > 0) {
        /* parent process */
        (1) printf("PARENT: child=%d\n", pid);
        (2) do { } while (1);
    } else { /* pid == 0 */
        /* child process */
        (3) printf("CHILD: child process is running.\n");
        (4) do { } while (1);
    }
}
```

• 질의

1. 실행하면 몇 개의 프로세스가 수행되는가?
2. 각 프로세스의 결과(출력)는 무엇인가(각각)? 부모 프로세스의 출력은 무엇이고, 자식 프로세스의 출력은 무엇인가?
3. 부모 프로세스와 자식 프로세스의 번호(pid)는 각각 무엇인가?
4. 프로그램 문장 (1), (2), (3), (4)에서 부모 프로세스에서 수행되는 것과 자식 프로세스에서 수행되는 것을 구분하여 적으시오.

fork1 실행 방법

- Compile
gcc -o fork1 fork1.c
- 백그라운드로 실행
./fork1 &
- 종료 방법
ps 명령으로 pid 확인
kill <pid> 명령으로 부모 및 자식 프로세스 삭제

fork2.c

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

```
int main(void)
{
    int    pid, status;
    pid = fork( );
    if (pid > 0) {
        /* parent process */
(1)    printf("PARENT: Child pid = %d\n", pid);
(2)    waitpid(pid, &status, 0) ;
(3)    printf("PARENT: Child exited (parent is still
running)\n");
(4)    do {} while (1);
    } else {
        /* child process */
(5)    printf("CHILD: Child process is running.\n");
(6)    do {} while (1);
    }
}
```

• 질의

1. 부모 프로세스와 자식 프로세스의 번호(pid)는 각각 무엇인가?
2. 실행 직후 부모 프로세스에서 수행되는 문장은 무엇인가?
3. 실행 직후 자식 프로세스에서 수행되는 문장은 무엇인가?
4. 자식 프로세스 제거 직후 부모 프로세스에서 수행되는 문장은 무엇인가?

fork2 실행 방법

- Compile
gcc -o fork2 fork2.c
- 백그라운드로 실행
./fork2 &
- 종료 방법
ps 명령으로 pid 확인
kill <pid> 명령으로 child process 삭제
kill <pid> 명령으로 parent process 삭제