**시스템 프로그래밍(SW) 과제 3**

**학번: 32193430**

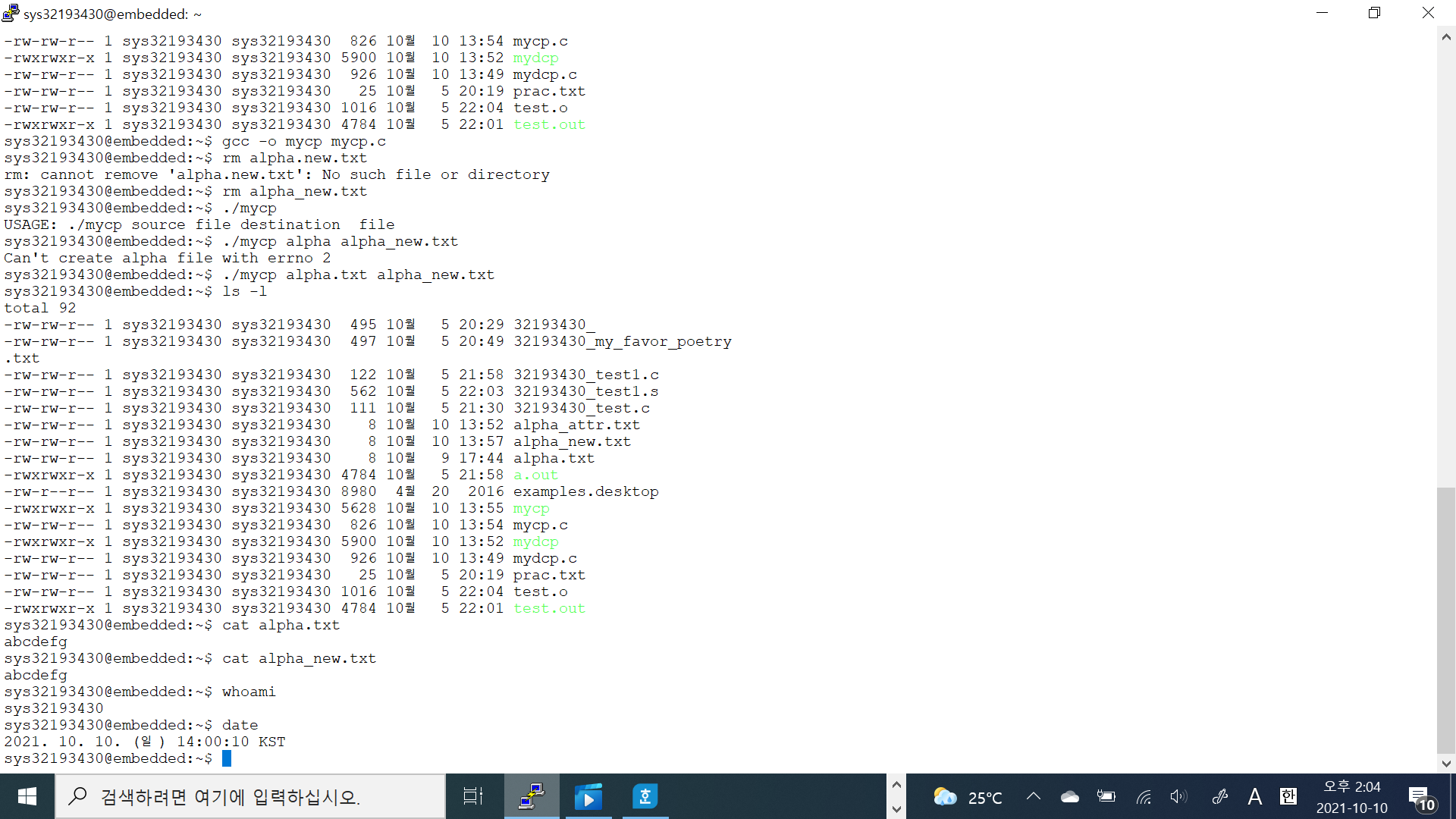
**이름: 이재원**

**담당교수: 최 종 무 교수님**

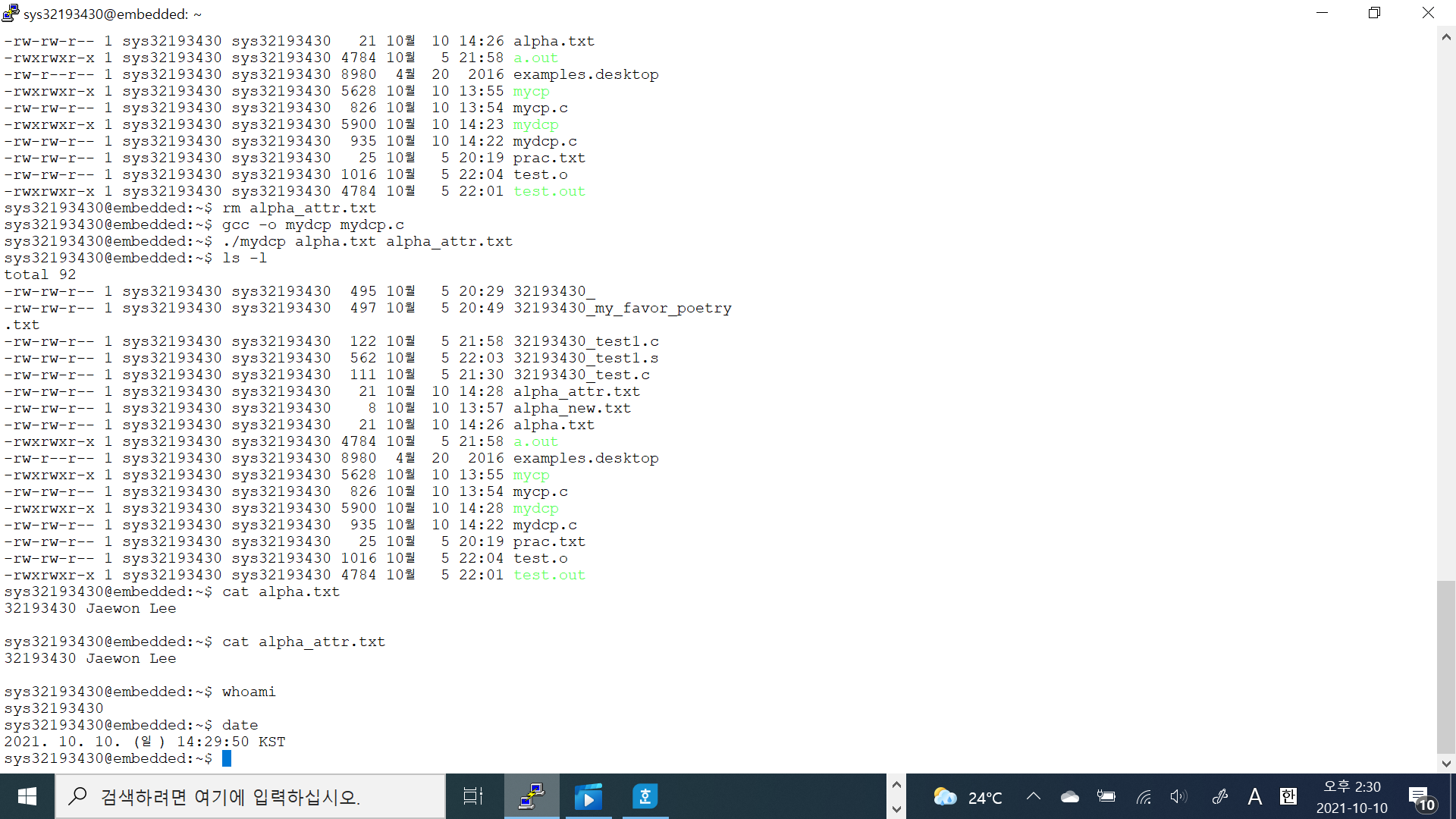
**분반: 3분반**

**제출일: 2021. 10. 15**

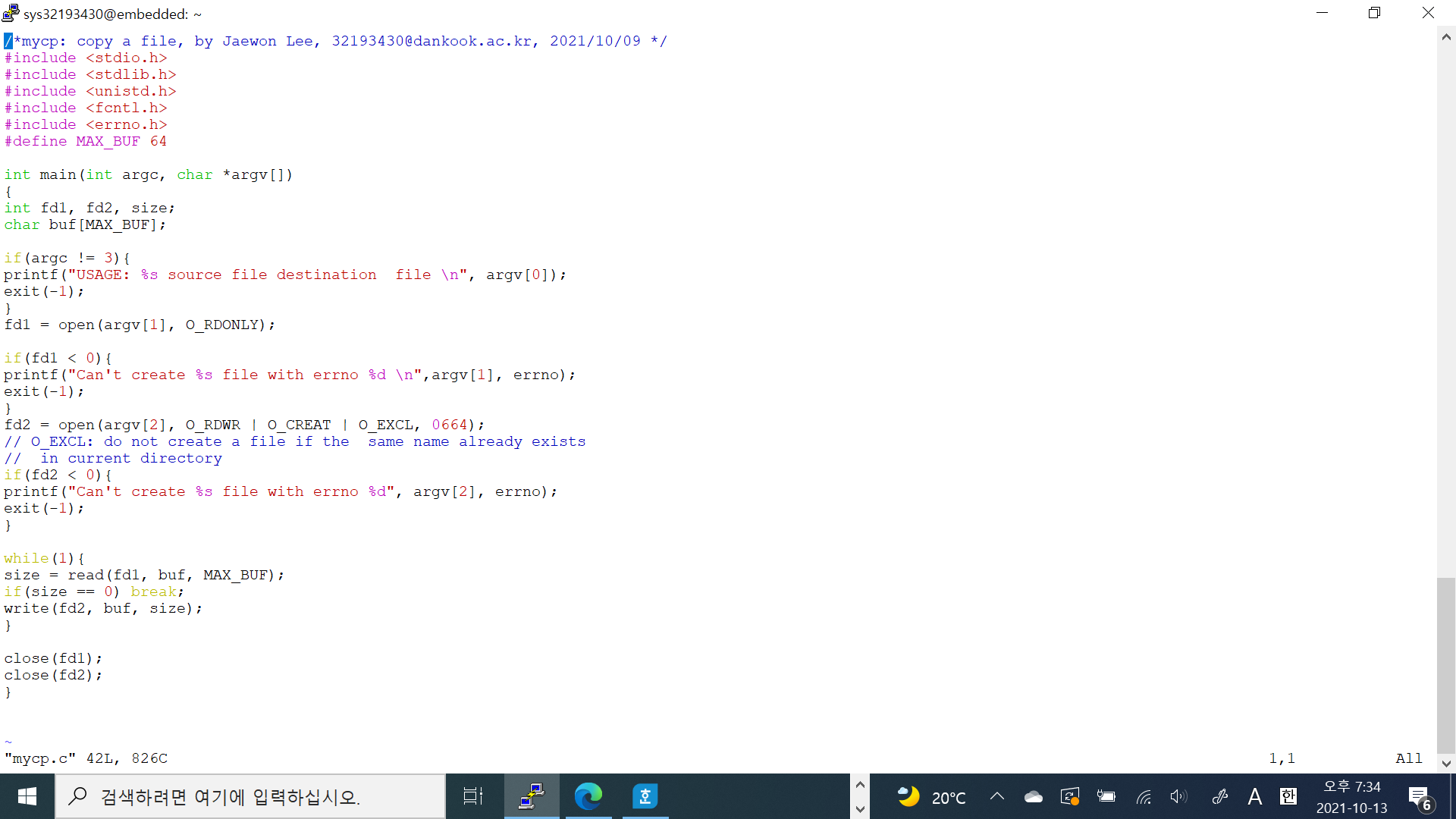
1. **Snapshot**
2. 기본 복사



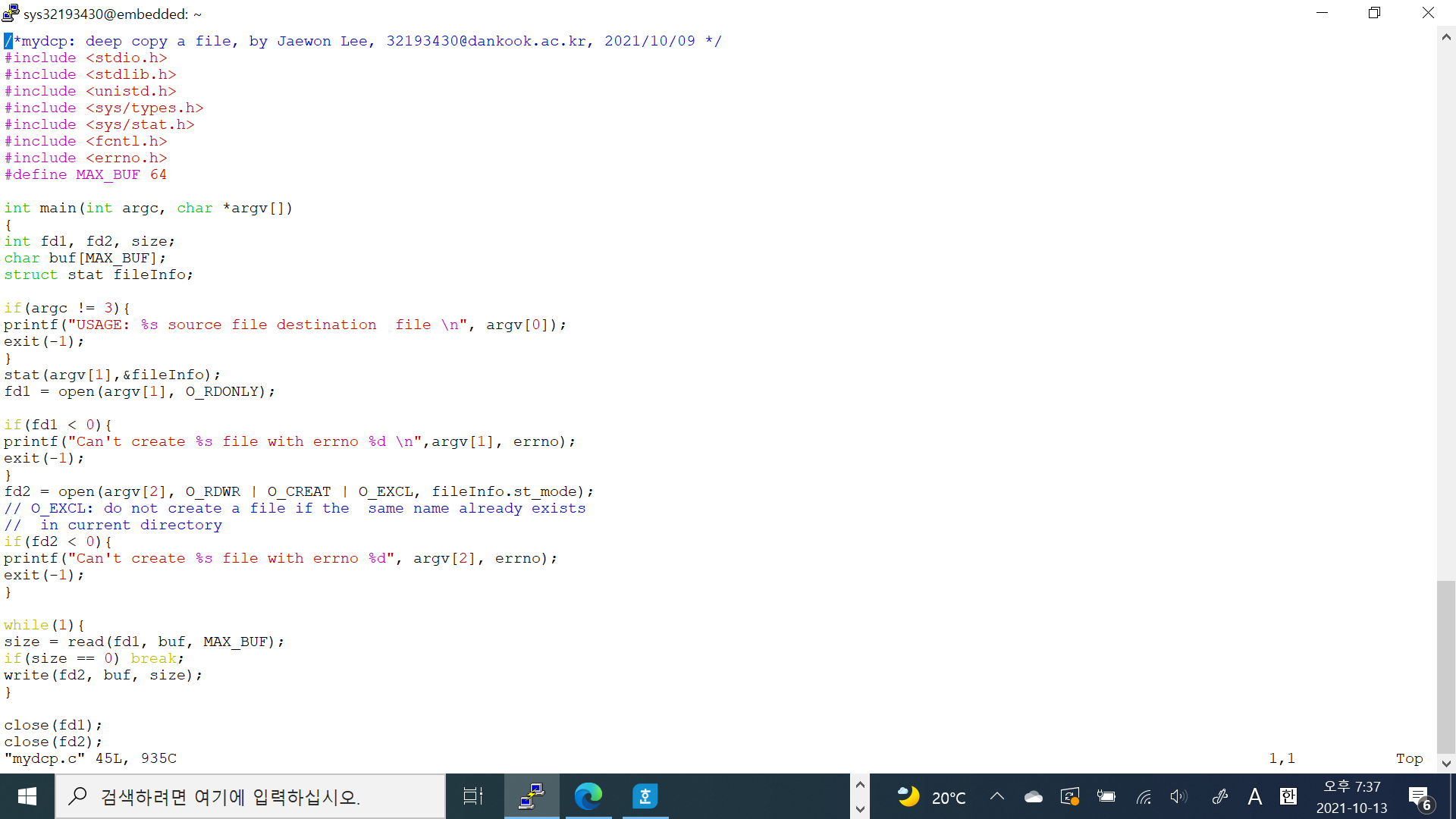
1. 깊은 복사(Bonus)



1. **Source Code**
2. mycp.c

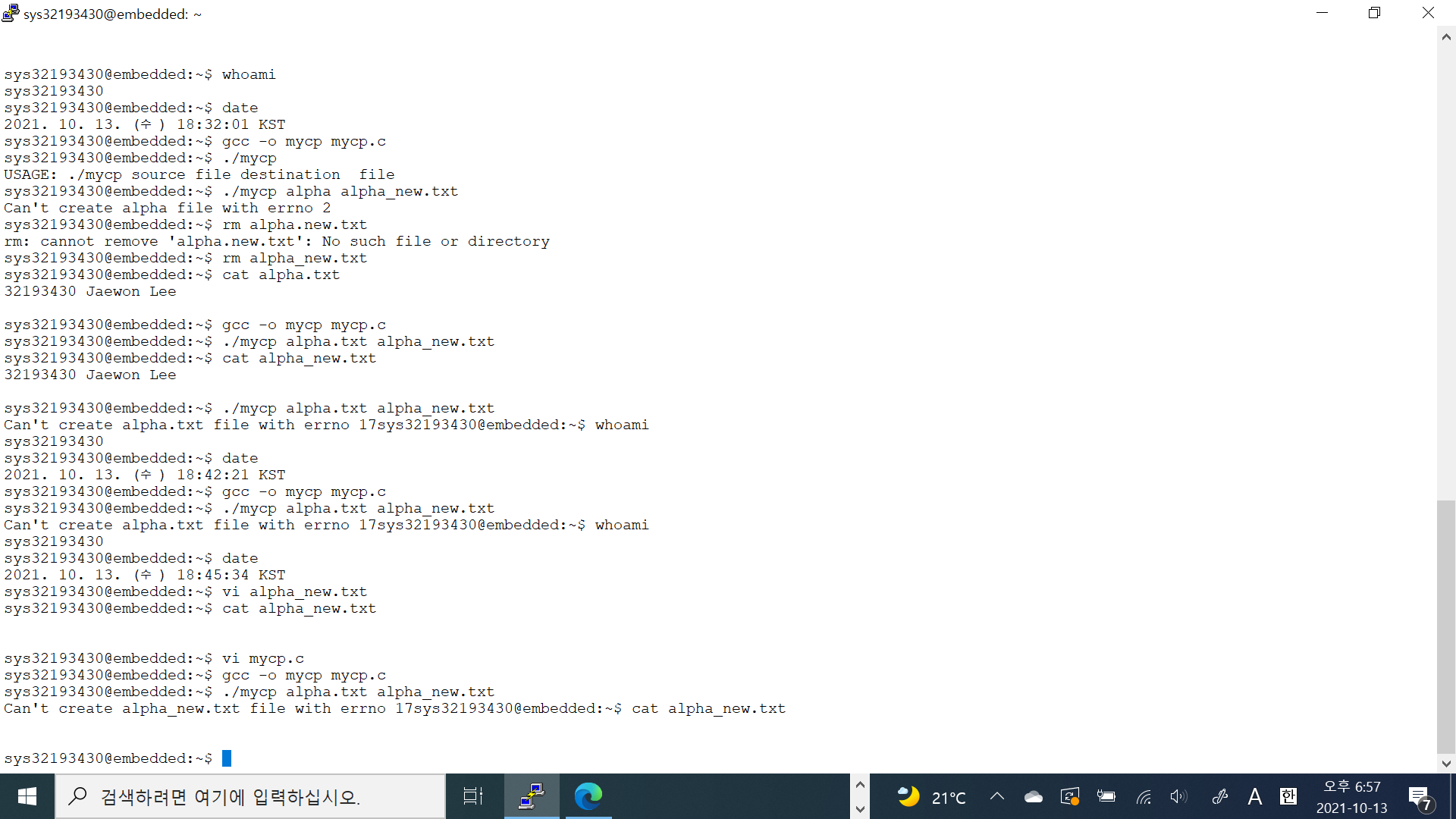


1. mydcp.c(Bonus)

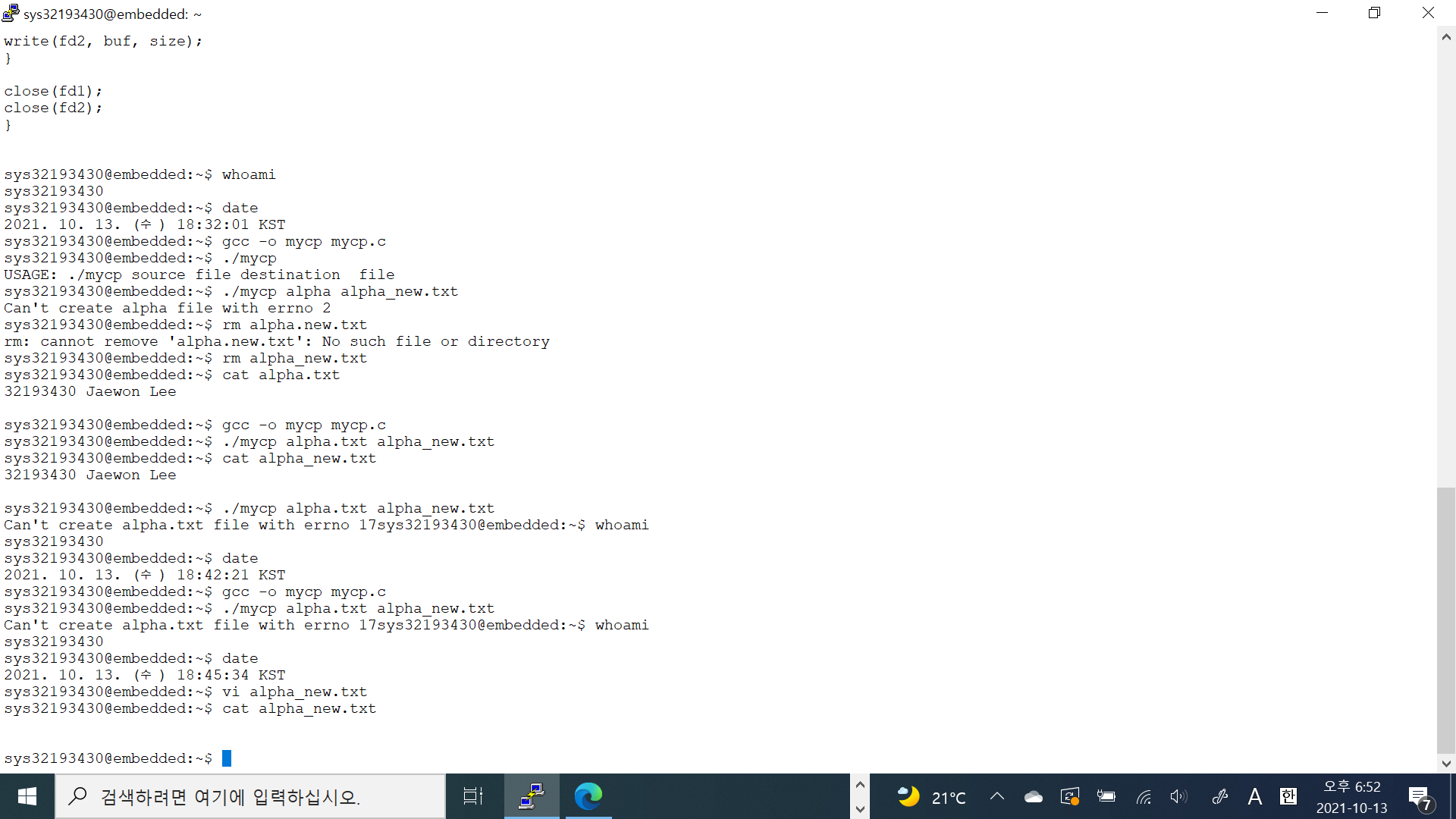


1. **Discussion**
2. 시행착오: 기존에 존재하지 않는 파일을 복사해야 한다

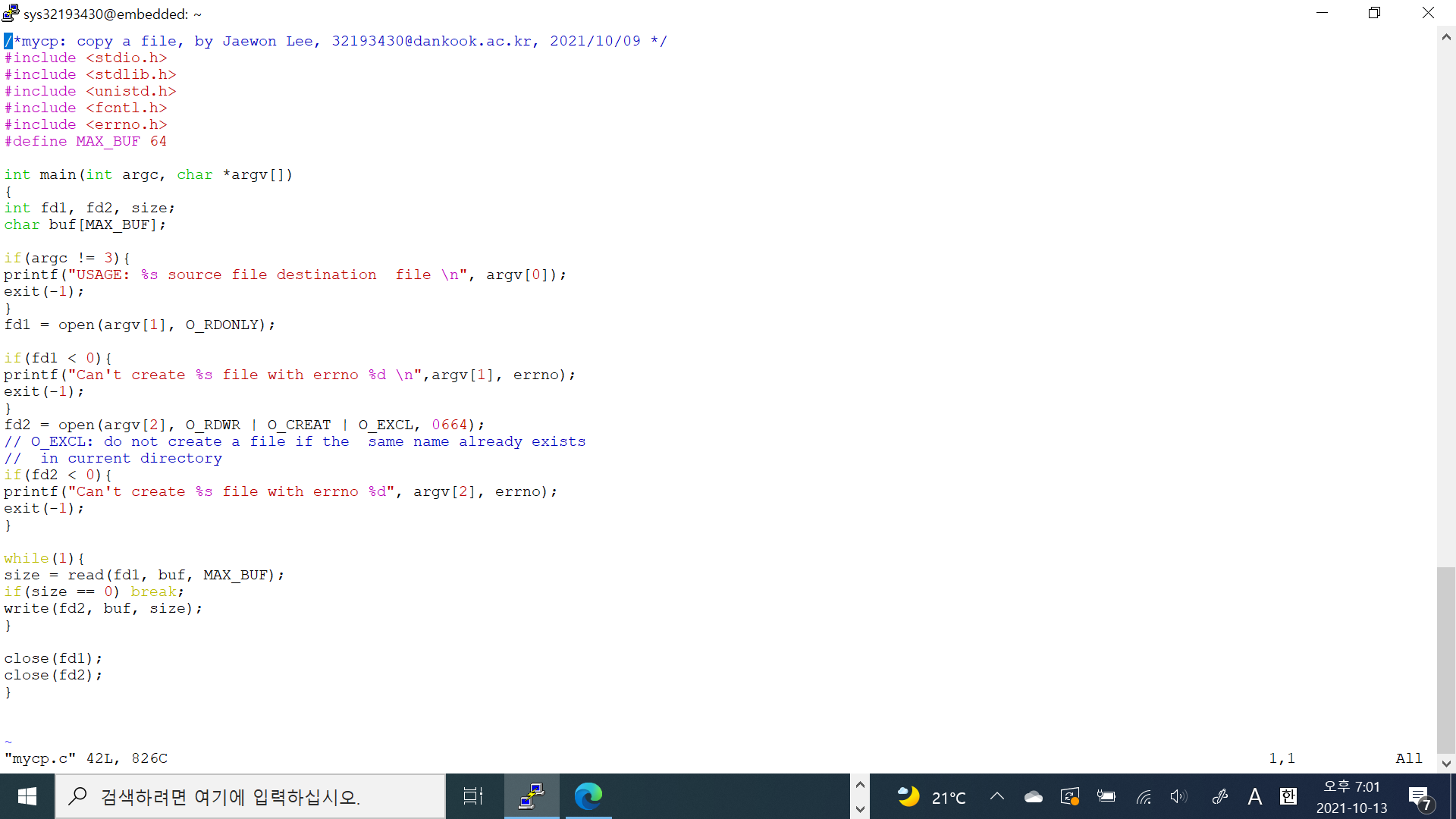
처음에 mycp.c 코드를 작성한 뒤 파일이 제대로 복사가 되는지 확인하기 위해 vi 편집기를 이용하여 alpha.txt와 alpha\_new.txt를 생성하였다. 그리고 다음과 같은 Linux Command를 사용하였다.



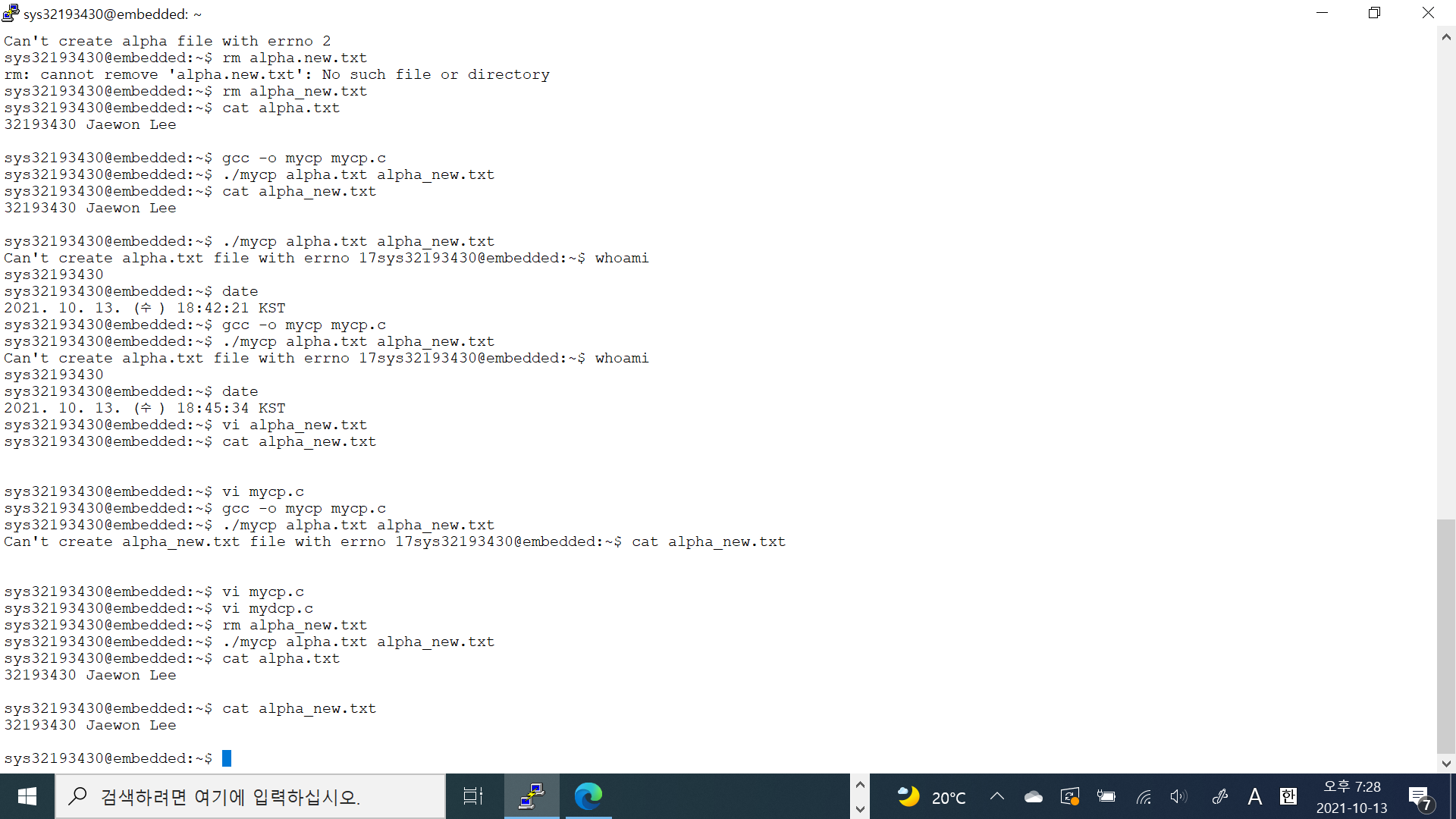
그랬더니 “Can’t create alpha\_new.txt file with errno 17”이라는 문구가 뜨는 것이었다. 당연히 파일 복사도 제대로 이루어지지 않았다.



위 에러 문구는 alpha\_new.txt 파일을 새로 생성할 수 없다는 뜻이다. 처음에는 이 문구를 제대로 보지 않았고(문구의 내용을 제대로 읽었다면 문제를 빨리 해결하였을 것이다) 소스 코드에 문제가 없나 샅샅이 살펴보았다. 그러던 중 한 가지 사실을 발견하였다.



alpha\_new.txt 파일은 fd2 변수에 들어간다. “Can’t create alpha\_new.txt file with errno 17”문구는 fd2 파일을 새로 생성할 수 없어서 생기는 오류이다(fd2에 -1값이 전달된다) fd2 = open(argv[2], O\_RDWR | O\_CREAT | O\_EXCL, 0664)에서 O\_CREAT는 파일을 새로 생성하라는 명령어이다. **즉, alpha\_new.txt 파일을 생성하지 않은 상태에서 복사해야 한다. alpha.txt 파일은 존재하고 alpha\_new.txt 파일은 존재하지 않을 때 ‘./mycp’ 명령어를 제대로 수행할 수 있다.** 그래서 다음과 같이 alpha\_new.txt 파일을 제거하였더니 제대로 복사할 수 있었다.



1. stat()에 대하여

stat()은 파일에 대한 각종 statistics(통계)를 나타낸다. mydcp.c에서 파일의 내용과 더불어 속성까지 복사하기 위해 사용하였다. C에서 stat()을 사용하기 위해서는 다음과 같은 헤더 파일을 포함해야 한다.

#include <sys/types.h>

#include <sys/stat.h>

stat()을 실행하면 다음과 같은 정보들을 전달할 수 있다.

struct stat {

dev\_t st\_dev; /\* ID of device containing file \*/

ino\_t st\_ino; /\* Inode number \*/

mode\_t st\_mode; /\* File type and mode \*/

nlink\_t st\_nlink; /\* Number of hard links \*/

uid\_t st\_uid; /\* User ID of owner \*/

gid\_t st\_gid; /\* Group ID of owner \*/

dev\_t st\_rdev; /\* Device ID (if special file) \*/

off\_t st\_size; /\* Total size, in bytes \*/

blksize\_t st\_blksize; /\* Block size for filesystem I/O \*/

blkcnt\_t st\_blocks; /\* Number of 512B blocks allocated \*/

/\* Since Linux 2.6, the kernel supports nanosecond

precision for the following timestamp fields.

For the details before Linux 2.6, see NOTES. \*/

struct timespec st\_atim; /\* Time of last access \*/

struct timespec st\_mtim; /\* Time of last modification \*/

struct timespec st\_ctim; /\* Time of last status change \*/

#define st\_atime st\_atim.tv\_sec /\* Backward compatibility \*/

#define st\_mtime st\_mtim.tv\_sec

#define st\_ctime st\_ctim.tv\_sec

};

참고문헌

최종무, <시스템 프로그래밍 강의자료: LN3 File Programming>, 단국대학교, 2021

<https://man7.org/linux/man-pages/man2/stat.2.html>