

Write a program to verify if you can open a file with the append flag to:

(1) Read from the specific place in the file using lseek.

Ans: Yes，即使用 append flag，還是可以用 lseek 調整文件的讀寫指針從任意位置讀取檔案。

(2) Write data at the specific place in the file using lseek.

Ans: No，若有使用 append flag 開啟檔案，即使用 lseek 移動文件的讀寫指針，每次寫入還是會追加到文件的尾端。

Result screenshots (try):

```
#include <stdio.h>
#include <fcntl.h>
#include <unistd.h>

// int open(const char *path, int oflag, ...);
// off_t lseek(int fildes, off_t offset, int whence);
int main() {
    char path_to_file[] = "try_append_flag.txt";
    char my_buffer[100];

    int file_descriptor = open(path_to_file, O_APPEND | O_RDWR);

    lseek(file_descriptor, -10, SEEK_END);
    read(file_descriptor, my_buffer, 10);
    printf("%s\n", my_buffer);

    lseek(file_descriptor, -10, SEEK_END);
    write(file_descriptor, "test", 4);

    close(file_descriptor);

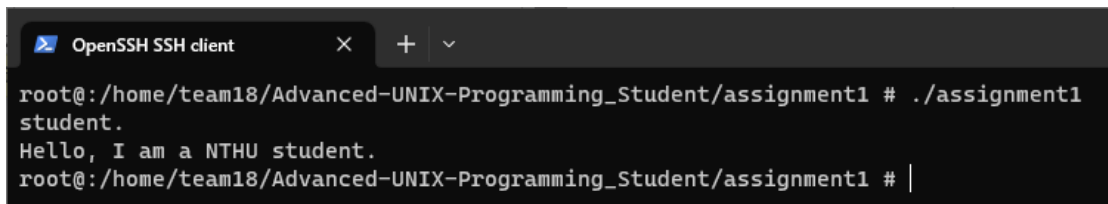
    return 0;
}
```

```
● jim@youjunliangdeMacBook-Pro assignment1 % cat try_append_flag.txt
We are team18!%
⊗ jim@youjunliangdeMacBook-Pro assignment1 % ./try_append_flag
re team18!
● jim@youjunliangdeMacBook-Pro assignment1 % cat try_append_flag.txt
We are team18!test%
○ jim@youjunliangdeMacBook-Pro assignment1 %
```

Assignment1 code explain:

1. 若單獨使用 O_APPEND flag 開啟 sample.txt，只能讀取文件，不能寫入文件。若同時使用 O_APPEND flag 以及 O_RDWR flag 開啟 sample.txt，檔案會無法在指定位置寫入文字，每次寫入只能追加到文件的尾端，因此我們單獨使用 O_RDWR flag 開啟 sample.txt 以完成任務。
2. 用 lseek 將文件的讀寫指針移到距離文件開頭 14 個字節的位置。(將 whence 參數設為 SEEK_SET)
3. 用 read 從該位置讀取 8 個字節的數據到 my_buffer 並印出 " student."。
4. 再次用 lseek 將文件的讀寫指針移到距離文件開頭 14 個字節的位置。(將 whence 參數設為 SEEK_SET)。
5. 用 write 從該位置覆寫 " NTHU student."。
6. 接著用 lseek 及 read 將文件指針移回文件開頭，讀取前 27 個字節的數據並印出。
7. 關閉檔案。

Result screenshots:



```
OpenSSH SSH client  ×  +  ▾
root@:/home/team18/Advanced-UNIX-Programming_Student/assignment1 # ./assignment1
student.
Hello, I am a NTHU student.
root@:/home/team18/Advanced-UNIX-Programming_Student/assignment1 # |
```