REPORT

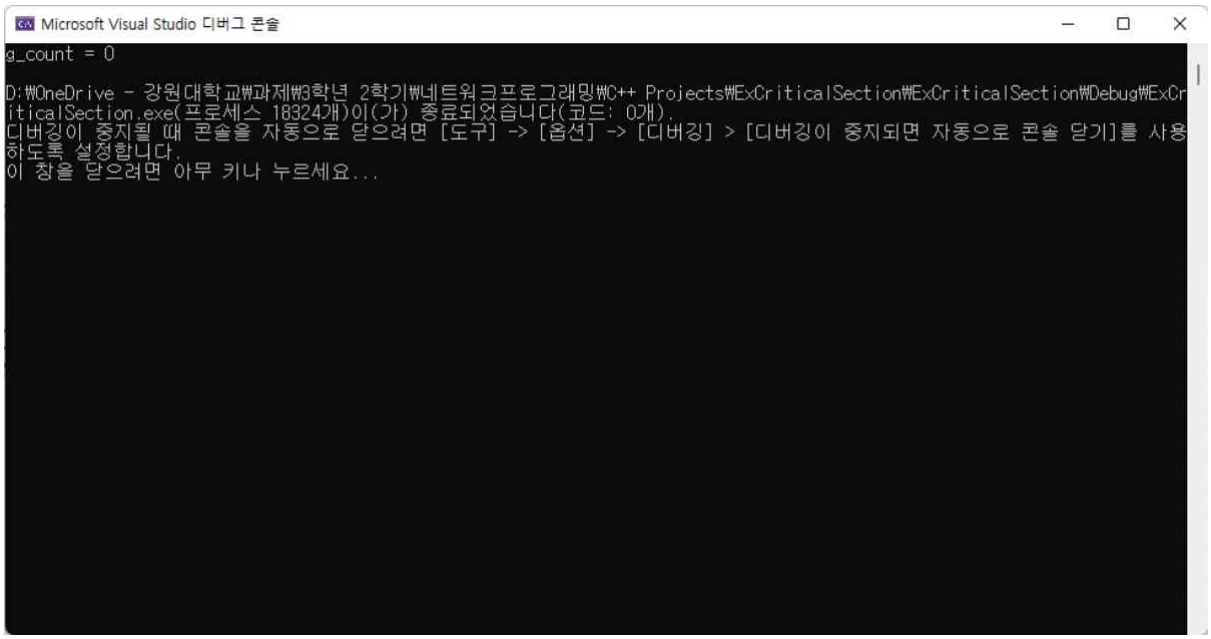
과	목 :	네트워크프로그래밍
제출일자	:	2021. 10. 17
담당교수	:	황성호
학	과 :	컴퓨터공학과
학	번 :	201720970
이	름 :	권대한

1. ExCriticalSection 소스코드

```
#define _WINSOCK_DEPRECATED_NO_WARNINGS

#include <windows.h>
#include <stdio.h>

#define MAXCNT 100000000 // 100,000,000
int g_count = 0;
CRITICAL_SECTION cs;

DWORD WINAPI MyThread1(LPVOID arg)
{
	for (int i = 0; i < MAXCNT; i++)
	{
		EnterCriticalSection(&cs);
		g_count += 2;
		LeaveCriticalSection(&cs);
	}
	return 0;
}

DWORD WINAPI MyThread2(LPVOID arg)
{
	for (int i = 0; i < MAXCNT; i++)
	{
		EnterCriticalSection(&cs);
		g_count -= 2;
		LeaveCriticalSection(&cs);
	}
	return 0;
}

int main(int argc, char* argv[])
{
	// 임계 영역 초기화
	InitializeCriticalSection(&cs);

	// 스레드 두 개 생성
	HANDLE hThread[2];
	hThread[0] = CreateThread(NULL, 0, MyThread1, NULL, 0, NULL);
	hThread[1] = CreateThread(NULL, 0, MyThread2, NULL, 0, NULL);

	// 스레드 두 개 종료 대기
	WaitForMultipleObjects(2, hThread, TRUE, INFINITE);
```

```
	// 임계 영역 삭제
	DeleteCriticalSection(&cs);

	// 결과 출력
	printf("g_count = %d₩n", g_count);
	return 0;
}
```

ExCriticalSection 실행결과



2. ExEvent 소스코드

```
#define _WINSOCK_DEPRECATED_NO_WARNINGS

#include <Windows.h>
#include <stdio.h>

#define BUFSIZE 10

HANDLE hReadEvent;
HANDLE hWriteEvent;
int buf[BUFSIZE];

DWORD WINAPI WriteThread(LPVOID arg)
{
	DWORD retval;

	for (int k = 1; k <= 500; k++)
	{
		// 읽기 완료 대기
		retval = WaitForSingleObject(hReadEvent, INFINITE);
		if (retval != WAIT_OBJECT_0)
		{
			break;
		}

		// 공유 버퍼에 데이터 저장
		for (int i = 0; i < BUFSIZE; i++)
		{
			buf[i] = k;
		}

		// 쓰기 완료 알림
		SetEvent(hWriteEvent);
	}

	return 0;
}

DWORD WINAPI ReadThread(LPVOID arg)
{
	DWORD retval;
```

```
	while (1)
	{
		// 쓰기 완료 대기
		retval = WaitForSingleObject(hWriteEvent, INFINITE);
		if (retval != WAIT_OBJECT_0)
		{
			break;
		}

		// 읽은 데이터 출력
		printf("Thread %4d: ", GetCurrentThreadId());
		for (int i = 0; i < BUFSIZE; i++)
		{
			printf("%3d ", buf[i]);
		}
		printf("₩n");

		//버퍼 초기화
		ZeroMemory(buf, sizeof(buf));

		// 읽기 완료 알림
		SetEvent(hReadEvent);
	}

	return 0;
}

int main(int argc, char* argv[])
{
	// 자동 리셋 이벤트 두 개 생성(각각 비신호, 신호 상태)
	hWriteEvent = CreateEvent(NULL, FALSE, FALSE, NULL);
	if (hWriteEvent == NULL)
	{
		return 1;
	}

	hReadEvent = CreateEvent(NULL, FALSE, TRUE, NULL);
	if (hReadEvent == NULL)
	{
		return 1;
```

```
    }

    // 스레드 세 개 생성 W-R-R
    HANDLE hThread[2];
    hThread[0] = CreateThread(NULL, 0, WriteThread, NULL, 0, NULL);
    hThread[1] = CreateThread(NULL, 0, ReadThread, NULL, 0, NULL);
    hThread[2] = CreateThread(NULL, 0, ReadThread, NULL, 0, NULL);

    // 스레드 세 개 종료 대기
    WaitForMultipleObjects(3, hThread, TRUE, INFINITE);

    // 이벤트 제거
    CloseHandle(hWriteEvent);
    CloseHandle(hReadEvent);

    return 0;

}
```

ExEvent 실행결과