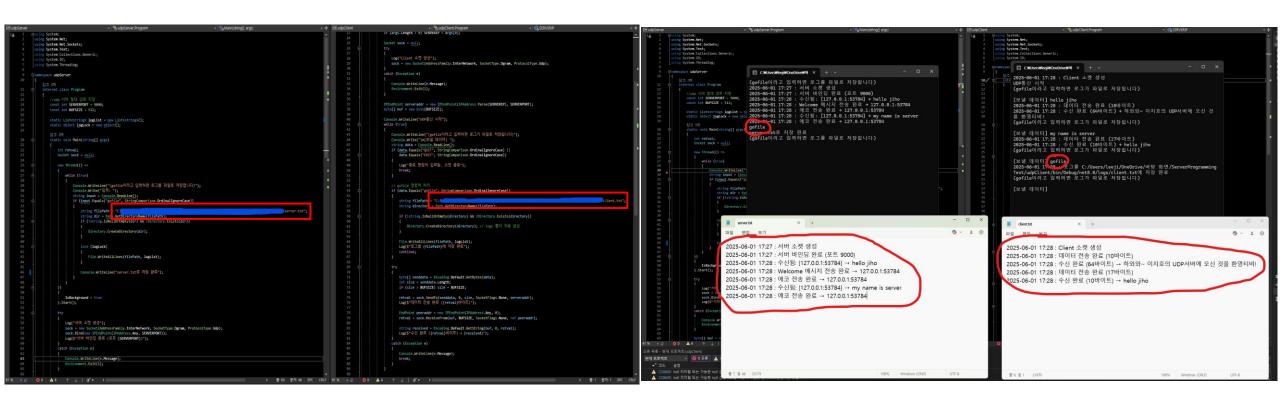
서버프로그래밍 11주차 과제

202127064 이지호

1-1. UDP 파일입출력(절대 경로 지정)



1. 서버, 클라이언트 프로그램에 각각 절대 경로를 지정

2. 통신을 하다가 gofile을 입력하면 경로에 있는 txt 파일에 통신내역을 저장

1-2. TCP 파일입출력(경로 미지정)

```
2023-06-01 17/03 : 서행 소통 설정
2023-06-01 17/03 : 서행 대리 기식도
2023-06-01 17/13 : 대명대리 기식도
2023-06-01 17/13 : Welcome 에서지 전송 원료
2023-06-01 17/39 : 대대대 인터 수선 원료: Nello jiho
2023-06-01 17/59 : 대대대 전송 원료
                                                                                                                                                                                                                                                             [보낼 데이터] hello jiho
2825-86-81 17:59 : 데이터 전송 완료: 19바이트
(gofile이라고 입력하면 txt파일에 통신내역을 저장합니다.)
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                (txt 파일에 저장하려면 gofile을 입력하세요.)
2025-06-01 18:00 : 데이터 수신 완료: you are already dead
2025-06-01 18:00 : 데이터 전송 완료
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                (txt 파님에 저장하려면 gofile을 입력하세요.)
gofile
로그를 erver.txt로 저장 완료
                                                                                                                                                                                                                                                             [보낼 데이터] gofile
2025-06-01 18:00 : 콘슐 즐릭 로그를 client.txt에 저장 완료
Coffle이라고 인터하며 +v+파인에 로시내역은 저지하나
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  2025-06-01 17:43 : 서버 소켓 생성
                                                                                                                                                                                                                                                            2025-06-01 17:43 : Client 소켓 생성
Console.MriteLine("(gofile이라고 입력하면 txt파일에 통신내적을 저장합니다.)");
Console.Mrite("h(보낼 데이터) ");
string data = Console.ReadLine();
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  2025-06-01 17:43 : 서버 대기 시작
                                                                                                                                                                                                                                                            2025-06-01 17:43 : 서버 ( 127.0.0.1 ) 접속 시도
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  2025-06-01 17:43 : 클라이언트 접속: IP 주소=127.0.0.1, 포트 번호=51979
                                                                                                                                                                                                                                                            2025-06-01 17:43 : 서버 접속 완료
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 2025-06-01 17:43 : Welcome 메시지 전송 완료
                                                                                                                                                                                                                                                            2025-06-01 17:43 : 서버로부터 받은 메시지: 하와와~ 이지호의 TCP서버에 오신 것을 환영티비!
                                                                                                                                                                                                                                                            2025-06-01 17:59 : 데이터 전송 완료: 10바이트
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  2025-06-01 17:59 : 데이터 수신 완료: hello jiho
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 2025-06-01 17:59 : 데이터 전송 완료
                                                                                                                                                                                                                                                            2025-06-01 18:00 : 데이터 전송 완료: 20바이트
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 2025-06-01 18:00 : 데이터 수신 완료: you are already dead
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   2025-06-01 18:00 : 데이터 전송 완료
```

1. 서버, 클라이언트 프로그램에 파일명만 지정

2. 통신을 하다가 gofile을 입력하면 경로에 있는 txt 파일에 통신내역을 저장

2-1. ref 키워드 실습 예제

ref : 이미 초기화된 값을 함수에 참조로 전달하거나 함수 내부에서 값을 읽거나 쓸 때 사용됨

```
참조 3개
static void Swap(ref int i, ref int j)
    int temp = i;
   i = j;
    j = temp;
참조 1개
static void SortAscending(ref int a, ref int b, ref int c)
   if (a > b) Swap(ref a, ref b);
   if (b > c) Swap(ref b, ref c);
   if (c > a) Swap(ref c, ref a);
참조 0개
static void Main(string[] args)
    int x = 5, y = 10, z = 15;
    SortAscending(ref x, ref y, ref z);
   Console.WriteLine(x + " " + y + " " + z);
```

```
static void ProcessFourToSum(ref int a, ref int b, ref int c, ref int d, ref int totMax, ref int totMin)
   int max = a, min = a;
   if (max < b) max = b;
   if (max < c) max = c;
   if (max < d) max = d;
   if (min > b) min = b;
   if (min > c) min = c;
   if (min > d) min = d;
   totMax += max;
   totMin += min;
참조 0개
static void Main(string[] args)
   int a = 40, b = 5, c = 25, d = 70;
   int totMax = 0, totMin = 0;
   ProcessFourToSum(ref a, ref b, ref c, ref d, ref totMax, ref totMin);
   ProcessFourToSum(ref a, ref b, ref c, ref d, ref totMax, ref totMin);
   Console.WriteLine("최댓값 누적 결과 : " + totMax);
   Console.WriteLine("최솟값 누적 결과 : " + totMin);
```

큰 수부터 작은 수까지 정렬하는 예제

숫자 4개를 비교해서 가장 큰 값, 가장 작은 값을 누적 연산하는 예제

2-2. out 키워드 실습 예제

out : 출력 전용 매개변수를 정의할 때 사용되며 함수 외부에서 값을 받아오고 싶을 때 사용됨

```
tatic bool TryCalculate(float a, float b, char input, out float res)
   res = 0.0f;
   if (input == '+')
      res = a + b;
      return true;
   else if (input == '-')
      res = a - b;
      return true;
   else if (input == '*')
      res = a * b;
      return true;
   else if (input == '/')
       res = a / b;
      return true;
   else
       Console.WriteLine("잘못된 연산자입니다.");
      return false;
static void Main(string[] args)
  float a = 5, b = 20;
  Console.Write("연산자를 입력하세요 (+, -, *, /): ");
char ch = Console.Readline()[0];
   float res = 0.0f;
   if (TryCalculate(a, b, ch, out res))
       Console.WriteLine($"결과: {res}");
   else
      Console.WriteLine("계산에 실패했습니다.");
```

```
static void AnalyzeString(string input, out int length, out int spaceCount, out int digitCount, out int upperCount, out int lowerCount)
  char[] str = input.ToCharArray();
   length = str.Length;
   spaceCount = 0; digitCount = 0; upperCount = 0; lowerCount = 0;
   for(int i = 0; i < length; i++)
      if (str[i] == ' ') spaceCount++;
      if (str[i] >= 48 && str[i] <= 57) digitCount++;
      if (str[i] >= 65 && str[i] <= 90) upperCount++;
      if (str[i] >= 97 && str[i] <= 122) lowerCount++;
static void Main(string[] args)
  Console.Write("문자열을 입력하세요: ");
  string input = Console.ReadLine();
   AnalyzeString(input, out int len, out int spaces, out int digits, out int uppers, out int lowers);
   Console.WriteLine($"총 길이: {len}");
  Console.WriteLine($"공백 수: {spaces}");
  Console.WriteLine($"숫자 수: {digits}");
  Console.WriteLine($"대문자 수: {uppers}");
   Console.WriteLine($"소문자 수: {lowers}");
```

문자열을 입력 받고 문자열을 구성하는 요소의 수를 확인하는 예제

숫자 2개는 미리 입력하고 연산자만 입력 받아서 연산하는 예제