

2022년 IoT기반 스마트 솔루션 개발자 양성과정



# Embedded Application

## 6-CSV File in C#

담당 교수 : 윤 종 이

010-9577-1696

[ojo1696@naver.com](mailto:ojo1696@naver.com)

<https://cafe.naver.com/yoons2022>



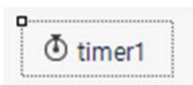
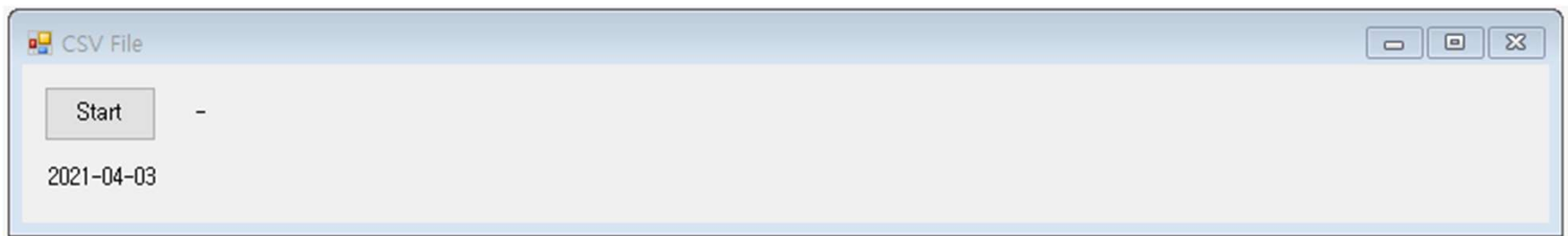
충북대학교 공동훈련센터

# CSV File

- Comma-Separated Values
- 각각의 필드를 쉼표(,)로 구분한 텍스트 데이터 및 텍스트 파일
  - 유사 포맷 :
    - 탭으로 구분하는 'tab-separated values'(TSV)
    - 스페이스로 구분하는 'space-separated values'(SSV)
- 특징
  - ASCII, 다양한 유니코드 문자 집합(예: UTF-8), EBCDIC, Shift JIS와 같은 문자 집합을 사용하는 플레인 텍스트
  - 레코드로 이루어져 있음 (줄 당 하나의 레코드인 것이 보통)
  - 줄 바꿈 문자는 라인 피드(LF) 또는 캐리지 리턴-라인 피드(CRLF)를 사용
- 사용처
  - 과학/기술 애플리케이션
  - 자료 교환용 파일(현재는 XML, JSON형식을 사용)



# GUI



충북대학교 공동훈련센터

# Format

Time	Class	Data
09:28:31	#	On System
09:29:01	#	Start System
Time	Class	Data
09:32:01	@	91
09:32:30	@	48
09:33:01	@	56
09:33:30	@	
09:40:01	#	Stop System
09:42:05	#	Off System

12:26:03	#	On System
12:26:06	#	Start System
Time	Class	Data
12:26:07	@	91
12:26:07	@	48
12:26:07	@	23
12:26:07	@	56
12:26:08	@	27
12:26:08	@	84
12:26:08	@	19
12:26:08	@	89
12:26:09	@	20
12:26:09	@	63
12:26:09	@	28
12:26:09	@	21
12:26:10	@	74
12:26:10	@	7
12:26:10	@	82
12:26:10	@	40
12:26:11	@	4
12:26:11	@	46
12:26:11	@	5
12:26:11	@	94
12:26:12	@	28
12:26:12	@	15
12:26:12	@	13
12:26:12	@	75
12:26:13	@	28
12:26:13	#	Stop System
12:26:18	#	Off System



# Stream

- 파일, 입력/출력 디바이스, 프로세스 간 통신 파이프 또는 TCP/IP 소켓과 같은 바이트 시퀀스를 추상적으로 나타낸 것
- StreamReader
- StreamWriter



# Define

```
public string csvFileName;  
public StreamWriter csvStream;  
public string strMessage;  
  
public int RndValue;  
public Random rnd = new Random( );
```



# CSV\_Init( ) / CSV\_Close( )

```
public bool CSV_Init( ) {
    csvFileName = Environment.CurrentDirectory + "WW" + DateTime.Now.ToString("yyyy-MM-dd") + ".csv";
    csvStream = File.AppendText(csvFileName);
    if (File.Exists(csvFileName) == true) {
        strMessage = DateTime.Now.ToString("HH:mm:ss") + "," + "#" + "," + "On System";
        csvStream.WriteLine(strMessage);
        return true;
    } else {
        return false;
    }
}

public void CSV_Close( ) {
    if (File.Exists(csvFileName) == true) {
        strMessage = DateTime.Now.ToString("HH:mm:ss") + "," + "#" + "," + "Off System";
        csvStream.WriteLine(strMessage);
        csvStream.Close( );
    }
}
```



# CSV\_Start( ) / CSV\_Pause( )

```
public void CSV_Start( ) {  
    if (File.Exists(csvFileName) == true) {  
        strMessage = DateTime.Now.ToString("HH:mm:ss") + "," + "#" + "," + "Start System";  
        csvStream.WriteLine(strMessage);  
        strMessage = "Time,Class,Data";  
        csvStream.WriteLine(strMessage);  
    }  
}  
  
public void CSV_Pause( ) {  
    if (File.Exists(csvFileName) == true) {  
        strMessage = DateTime.Now.ToString("HH:mm:ss") + "," + "#" + "," + "Stop System";  
        csvStream.WriteLine(strMessage);  
    }  
}
```





# CSV\_Write( )

```
public void CSV_Write(int Data) {  
    if (File.Exists(csvFileName) == true) {  
        strMessage = DateTime.Now.ToString("HH:mm:ss") + "," + "@" + "," + Data.ToString( );  
        csvStream.WriteLine(strMessage);  
    } else {  
        csvFileName = Environment.CurrentDirectory + "WW" + DateTime.Now.ToString("yyyy-MM-dd") + ".csv";  
        csvStream = File.AppendText(csvFileName);  
        if (File.Exists(csvFileName) == true)  
            strMessage = DateTime.Now.ToString("HH:mm:ss") + "," + "#" + "," + "Rework System";  
        csvStream.WriteLine(strMessage);  
        strMessage = DateTime.Now.ToString("HH:mm:ss") + "," + "@" + "," + Data.ToString( );  
        csvStream.WriteLine(strMessage);  
    }  
    lblFilePath.Text = csvFileName;  
}
```



# Form\_Load( ) / Closing( )

```
public void Form1_Load(object sender, EventArgs e)
{
    if ( CSV_Init( ) ) {
        lblFilePath.Text = csvFileName;
    } else {
        lblFilePath.Text = "Failed csv File.";
    }
}

public void Form1_FormClosing(object sender, FormClosingEventArgs e) {
    CSV_Close( );
}
```



# btnStart\_Click( ) / Timer\_Tick( )

```
public void btnStart_Click(object sender, EventArgs e) {  
    if (btnStart.Text == "Start") {  
        CSV_Start( );  
        timer1.Start( );  
        btnStart.Text = "Stop";  
    } else {  
        timer1.Stop( );  
        CSV_Pause( );  
        btnStart.Text = "Start";  
    }  
}  
  
public void timer1_Tick(object sender, EventArgs e) {  
    RndValue = rnd.Next(100);  
    lblData.Text = RndValue.ToString( );  
    CSV_Write(RndValue);  
}
```



# Run

Form1

Stop 68

D:\workCom\학사업무\2021학

2021-04-03.csv - M

파일 홈 삽입 레이아웃 수식 데이터 검토 개발

보여주기 글꼴 맞춤 표시 스타일 셀 편집

클립보드 fx On System

C93

	A	B	C	D	E
93	14:46:17	#	On System		
94	14:46:20	#	Start System		
95	Time	Class	Data		
96	14:46:20	@	56		
97	14:46:21	@	75		
98	14:46:21	@	99		
99	14:46:21	@	12		
100	14:46:21	@	7		
101	14:46:22	@	73		
102	14:46:22	@	40		
103	14:46:22	@	77		
104	14:46:22	@	3		
105	14:46:23	@	17		
106	14:46:23	@	64		
107	14:46:23	@	45		
108	14:46:23	@	2		
109	14:46:24	@	20		
110	14:46:24	@	80		
111	14:46:24	@	15		
112	14:46:24	@	43		

s-csvFile\bin\Debug\2021-04-03.csv



충북대학교 공동훈련센터