

프로그램 설치

1. Arduino IDE 설치

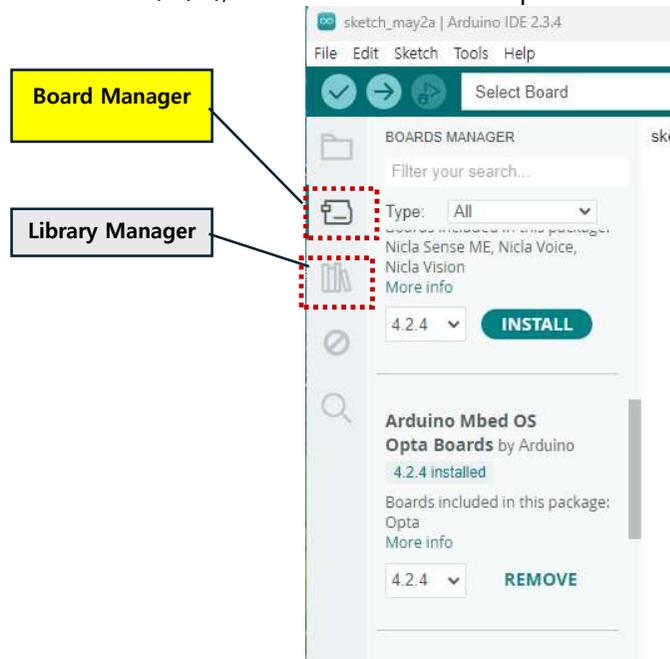
<https://opta.findernet.com/en/arduino#download-software> 내에서 (첨부 File 내 설치 프로그램 포함 됨)

2. 설치 후, Arduino IDE 실행

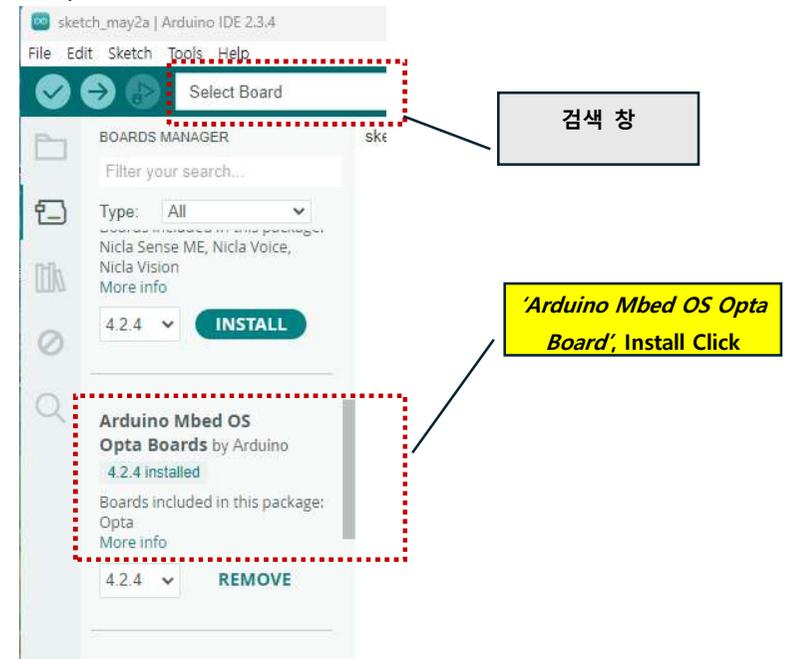
3. 좌측 끝의 Board Manager Click. (아래 그림 1-a 참조)

4. Board에서 'Arduino Mbed OS Opta Board by Arduino' 설치, 검색창 이용해도 됨 (그림 1- b 참조)

5. Arduino IDE 내에서, 'Arduino Mbed OS Opta Board' 설치 후, Arduino PLC-IDE 설치



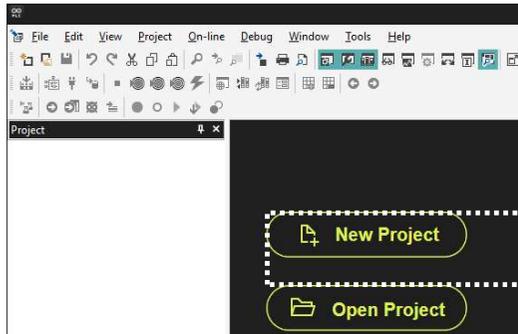
[그림 1-a]



[그림 1-b]

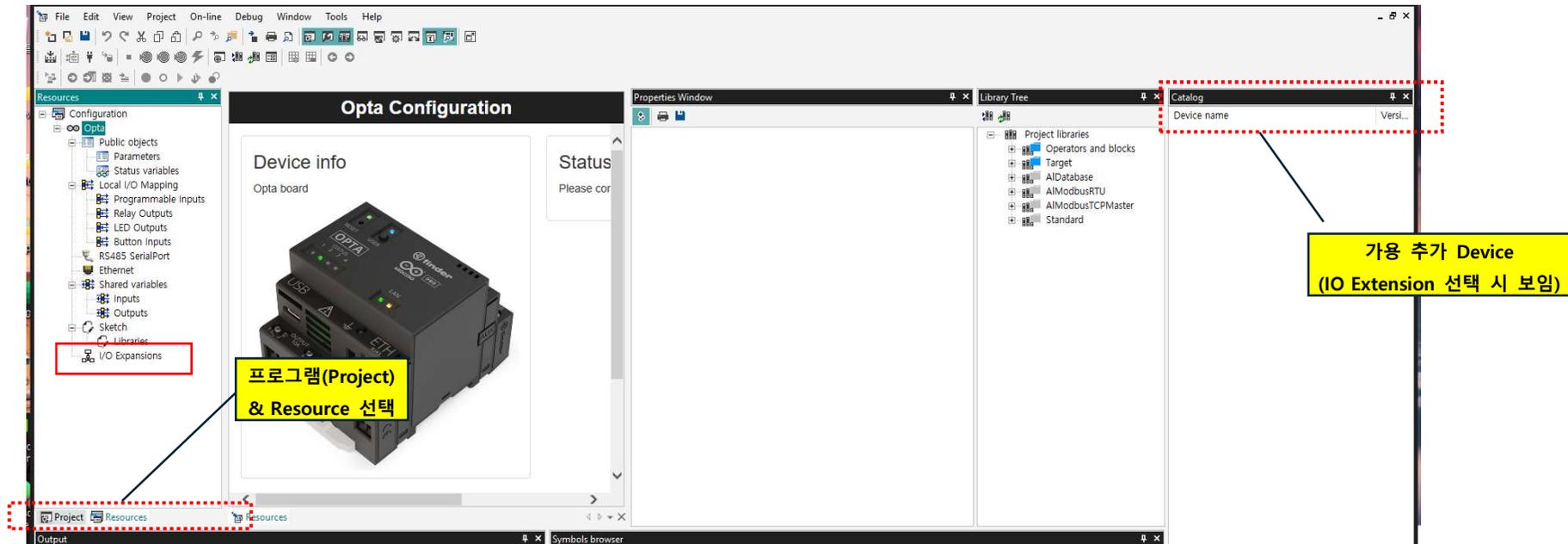
Arduino PLC-IDE 실행 및 확장 모듈 추가

1. Arduino PLC-IDE 실행, New Project Click



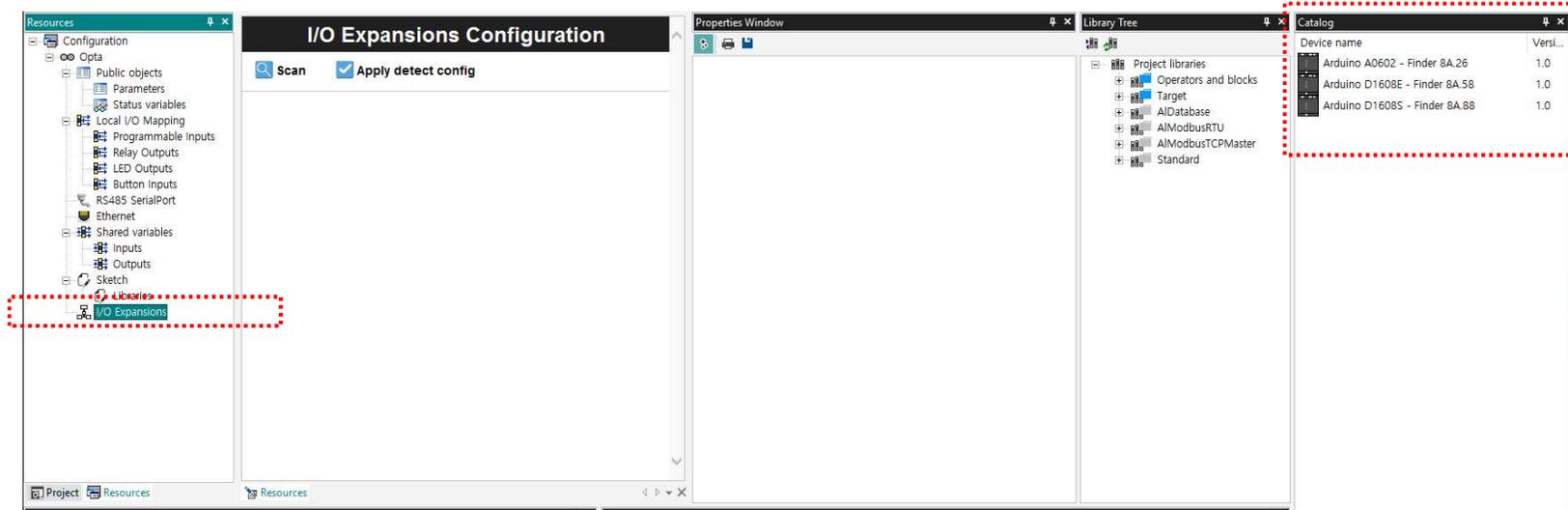
[그림 2]

설치가 제대로 되었을 경우, Arduino PLC-IDE를 실행하면, 아래와 같은 창이 떠야하며, 프로그램을 작업할 준비가 완료되었습니다.

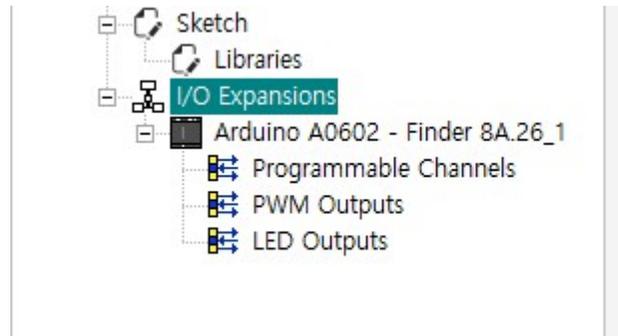


[그림 3]

2. 좌측 하단 Resource 탭에서 'I/O Expansions' Click 하면, 우측 Catalog에 가용한 확장모듈 List 확인 [그림 4]
3. 필요한 Module을 Resource 탭 내, I/O Expansions로 Drag하면, 선택된 확장모듈이 Resource에서 확인됨. [그림 5]



[그림 4]



[그림 5]

I/O Mapping

1. I/O Mapping. (임의로 Assign) / Parameter 세팅 (Global Variable, Ex. 냉수 설정 온도), [그림 6]

#	Address (dec)	Address (hex)	Name	Parameter type	PLC type	Size	De
1	16384	0x4000	CHWSetTemp	Real	REAL	0	

[그림 6]

2. Programming Input, 컨트롤러 내, 물리적 Input에 변수 설정, [그림 7]

#	Name	Variable	IOType	Type	DataBlock	
1	I1	SystemOn	Digital	BOOL	%IW0.0	I1 programmable
2	I2	AlarmOn	Digital	BOOL	%IW0.1	I2 programmable
3	I3	CHWIn	Analog	UINT	%IW0.2	I3 programmable
4	I4	CHWOut	Analog	UINT	%IW0.3	I4 programmable
5	I5	CWIn	Analog	UINT	%IW0.4	I5 programmable
6	I6	CWOut	Analog	UINT	%IW0.5	I6 programmable
7	I7	EvapPr	Analog	UINT	%IW0.6	I7 programmable
8	I8	CondPr	Analog	UINT	%IW0.7	I8 programmable

[그림 7]

3. Relay Output, 컨트롤러 내, 물리적 Output에 변수 설정, [그림 8]

#	Name	Variable	Type	DataBlock	
1	O1	Comp	BOOL	%QX0.0	O1 relay output ; Modbus Coil
2	O2	CHWPump	BOOL	%QX0.1	O2 relay output ; Modbus Coil
3	O3	CWPump	BOOL	%QX0.2	O3 relay output ; Modbus Coil
4	O4	AlarmOutput	BOOL	%QX0.3	O4 relay output ; Modbus Coil

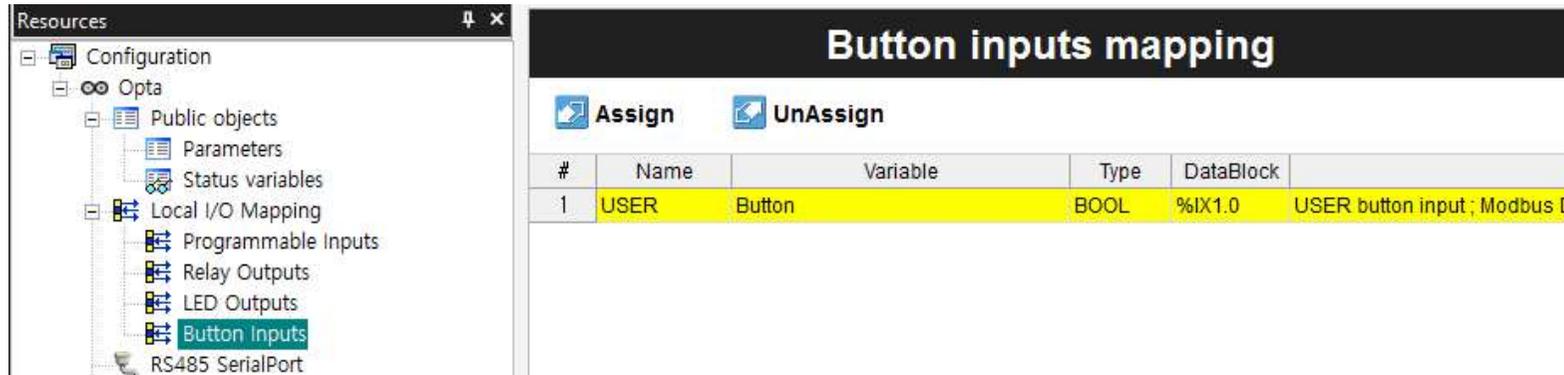
[그림 8]

4. LED, 컨트롤러 내, 물리적 LED에 대한 변수 설정, 프로그램에서 Relay 출력 시, Green 등으로 표시하게 해야 합니다.

#	Name	Variable	Type	DataBlock	
1	L1	LED1	BOOL	%QX1.0	L1 LED output ; Modbus Coil 5
2	L2	LED2	BOOL	%QX1.1	L2 LED output ; Modbus Coil 6
3	L3	LED3	BOOL	%QX1.2	L3 LED output ; Modbus Coil 7
4	L4	LED4	BOOL	%QX1.3	L4 LED output ; Modbus Coil 8
5	LR	LR	BOOL	%QX1.4	LR LED output (RED) ; Modbus Coil 9
6	LG	LG	BOOL	%QX1.5	LG LED output (GREEN) ; Modbus Coil 10
7	LB	LB	BOOL	%QX1.6	LB LED output (BLUE) ; Modbus Coil 11

[그림 9]

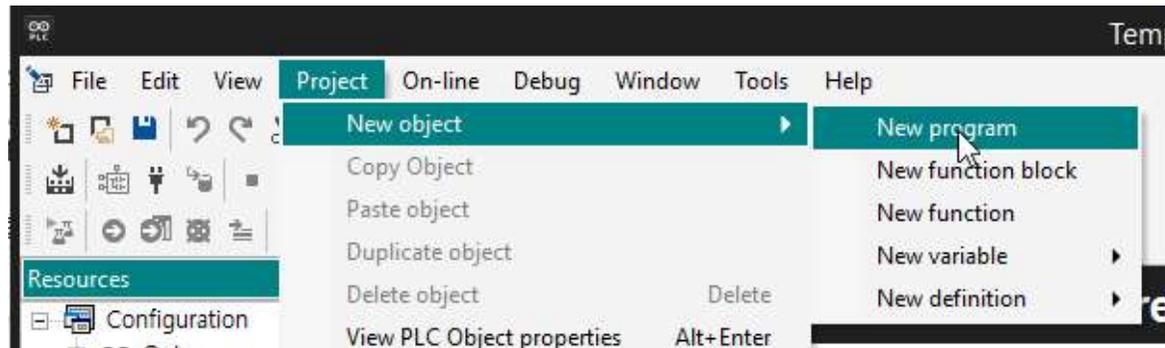
5. Button, 물리적 Button에 대한 변수 설정,



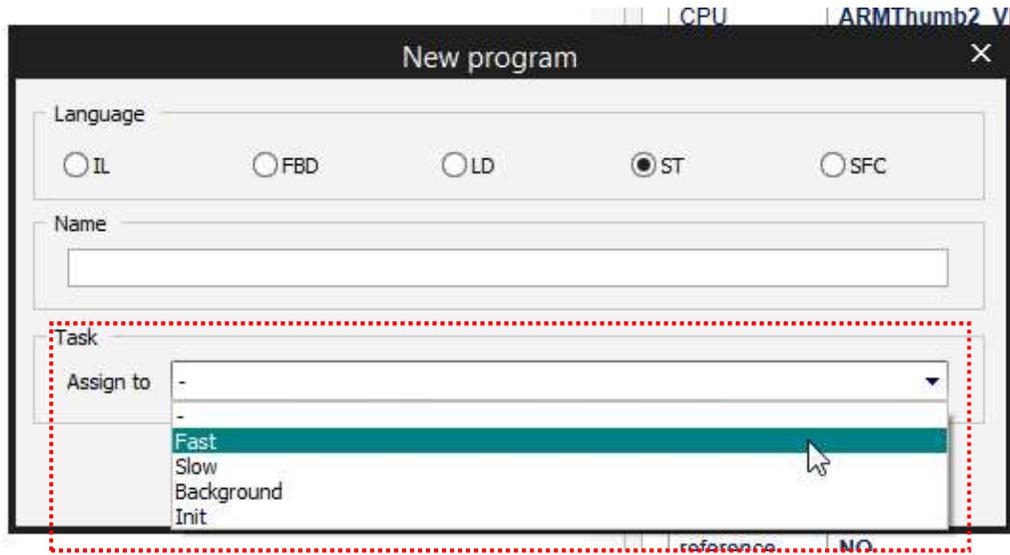
이렇게 I/O Mapping 및 Variable Assing이 완료되면, 프로그램할 준비가 완료된 것입니다.

프로그램의 시작

1. Project에서 New Program을 클릭합니다.



2. 아래와 같은 창이 뜨며, 여기서 개발자가 사용할 언어를 선택하게 되고, 사용자가 익숙한 언어를 사용하여 Program 작업 이때 하단의 작업 스케줄링(Task Scheduling) 선택



작업 스케줄링 (Task Scheduling)

영역	실행 시점	사용 용도	실행 주기
Init	시작 시 1회	초기화, 설정	1회만 실행
Fast	짧은 주기마다 반복	센서 감지, 인터럽트, 빠른 로직	10~20ms 등
Slow	긴 주기마다 반복	표시, 로깅, 통신 등 느린 처리	100ms~1s 등
Background	CPU 여유 시	우선순위 낮은 작업	불규칙