

A.WORKS 개발자 교육

a.works

번호	내 용	구 분
1	솔루션 구성	오전 10시 ~ 12시
2	솔루션 핵심 기능	
3	Bot과 Studio의 간단한 생성	
4	Studio 설치하기	
5	Studio 중요파일 위치	
6	Studio 구성	
7	점심시간	오후 12시 ~ 13시
8	A.WORKS 스크립트 구조	오후 13시 ~ 17시
9	Studio의 Sequence 구조	
10	Studio의 Flow control 구조	
11	Block Event Item 소개	
12	Studio Event Item 기능소개	
13	Studio 에러 표현	
14	실습 스크립트 구조설명, Studio 실습	
15	Studio 실습	

POSCO ICT : 지불전표작성

<https://www.youtube.com/embed/bM3Ph2R6VbU?rel=0&am>

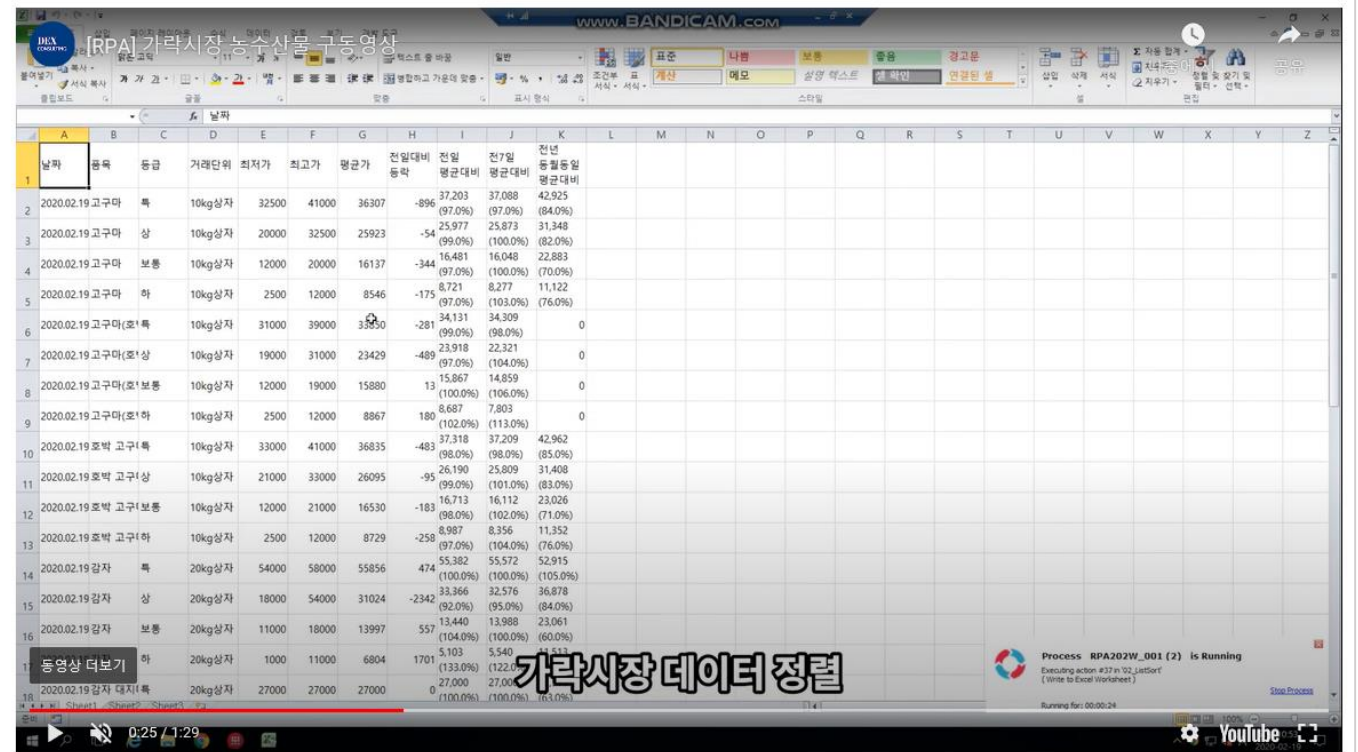
<http://www.rpamarket.net/>



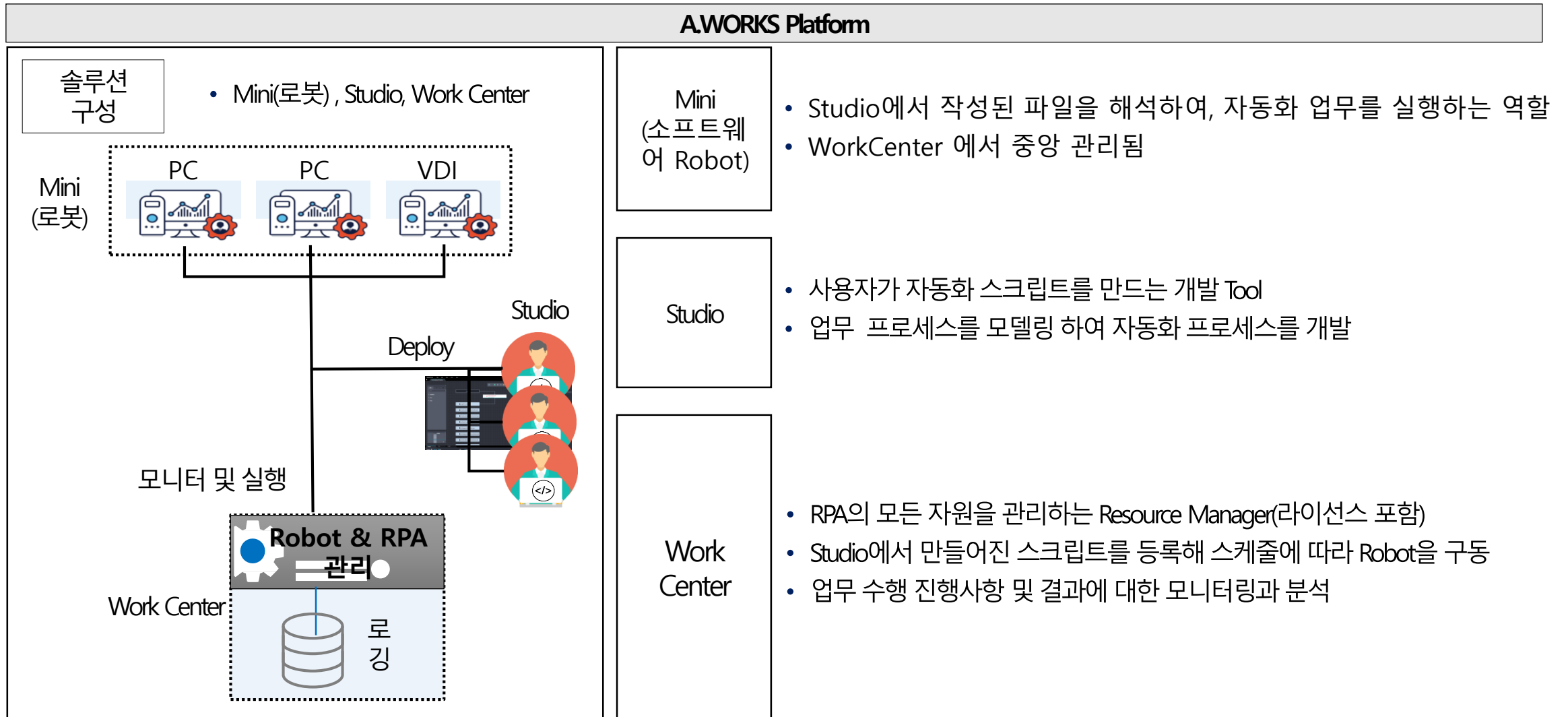
번 호	내 용
1	서울 특별시 농수산물공사 공사 접속
2	청과 품목별 가격다운로드
3	데이터 엑셀 저장(엑셀작업)
4	데이터 정렬(엑셀작업)
5	시세 변동 정리(엑셀작업)
6	메일 발송

3. RPA 구동영상

아래 영상은 사람이 아닌 프로그램된 RPA가 컴퓨터를 직접 컨트롤 하는 영상입니다.



A.WORKS는 사람이 수행하는 업무 Process를 Script로 만들고, 소프트웨어 Robot이 사람을 대신해 Script에 따라 업무를 수행하도록 하는 RPA(Robotic Process Automation) 솔루션

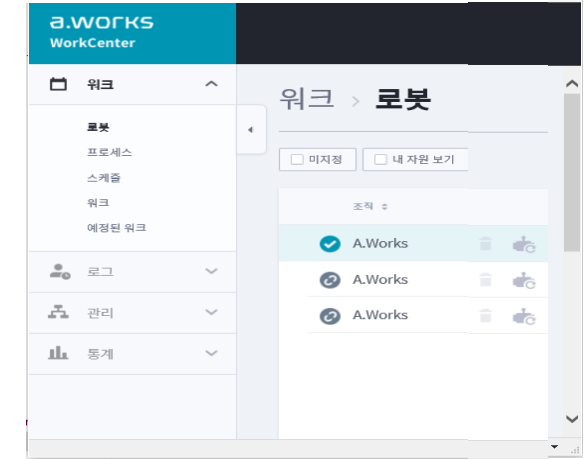


Studio



핵심 업무 : 프로세스, 태스크 개발

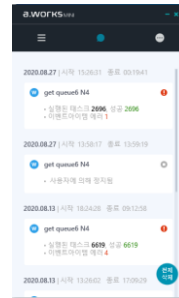
WorkCenter



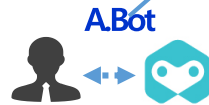
핵심 업무 : 중앙에서 로봇과 워크를 관리 감독

로봇, 프로세스, 스케줄 관리
라이선스 관리
정보보호 기능
Asset 관리 기능

Mini



핵심 업무 : 프로세스 실행



사람과 로봇 협업



단독 업무 로봇

프로세스 배포

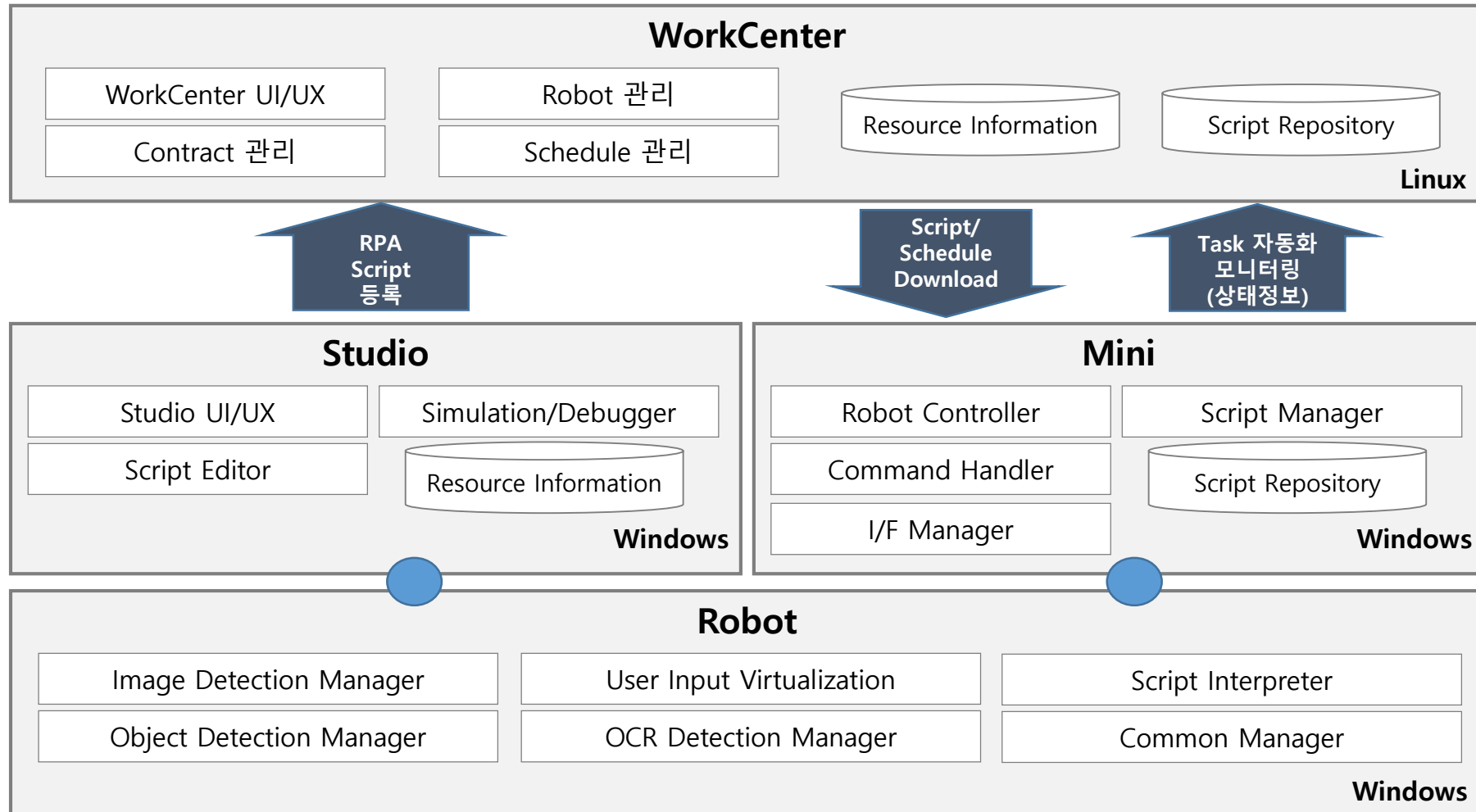
공유 태스크 관리

프로세스 배포

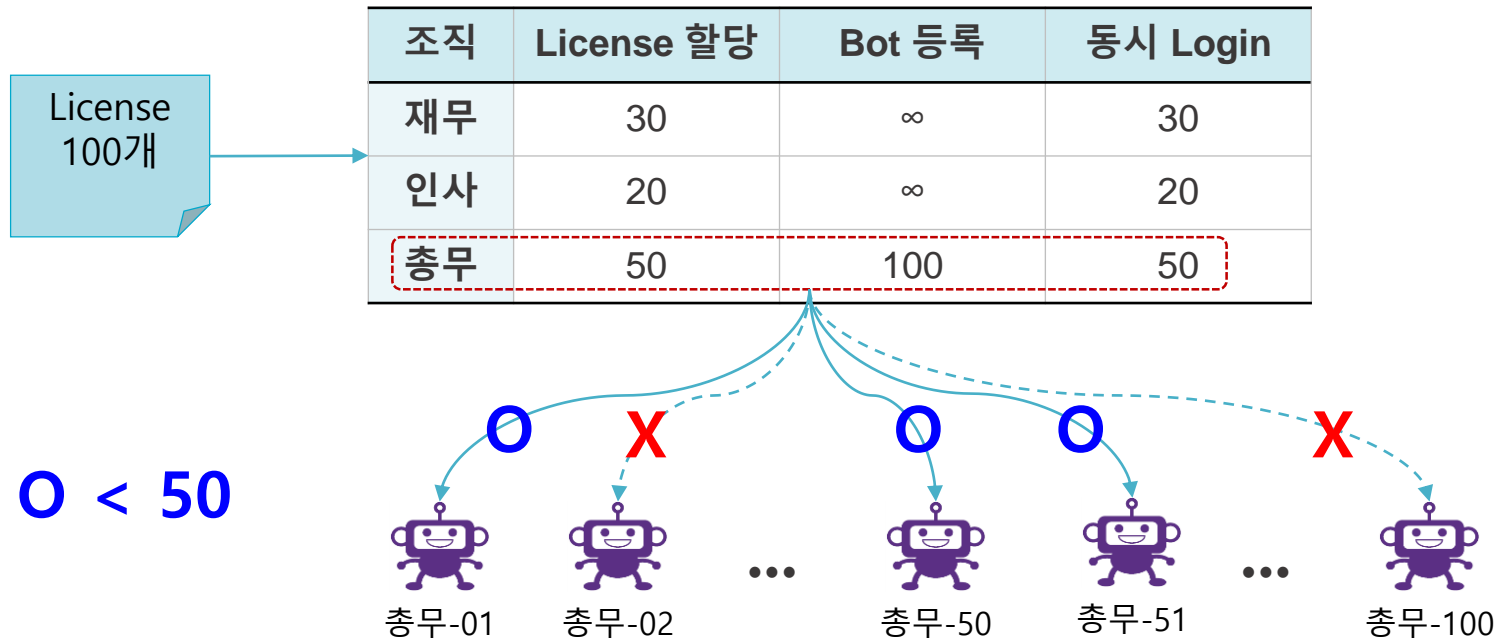
프로세스, 스케줄, 워크

로그

■ Studio, Mini, WorkCenter 구조



- Bot과 Studio의 라이선스는 접속(Log-in 상태)개수를 기준으로 concurrent 라이선스를 관리

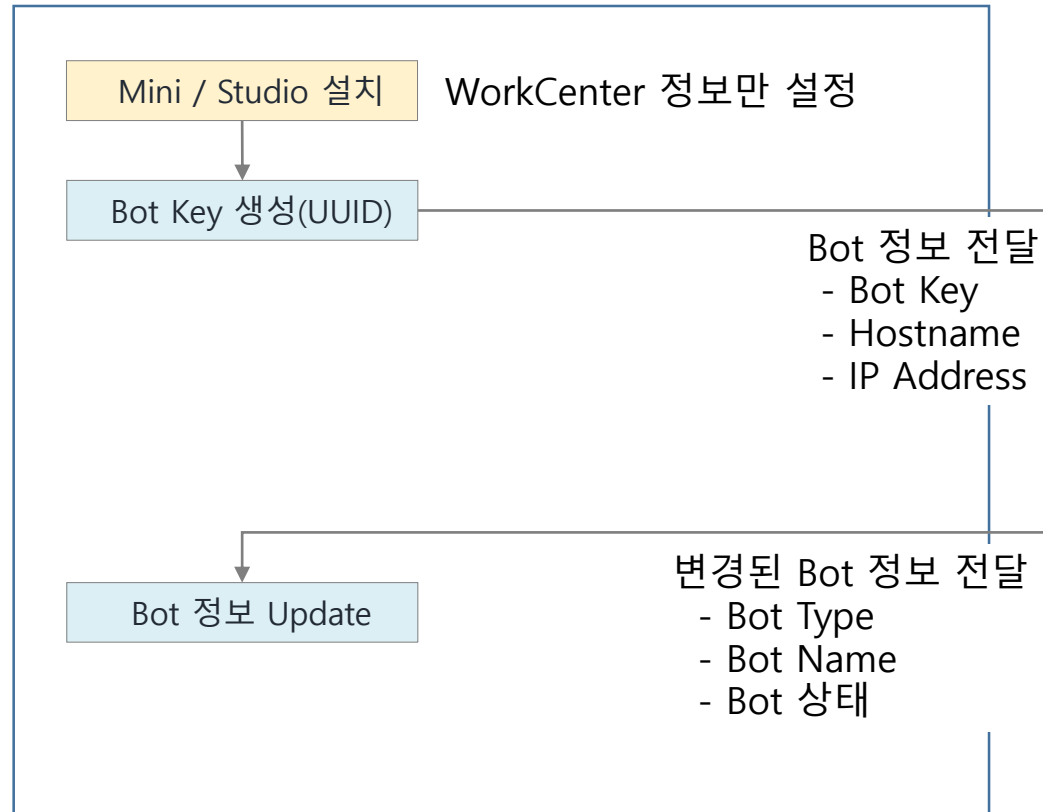


■ Bot/Studio 설치 시 WorkCenter 정보 설정만으로 자동으로 Bot/Studio 정보 생성 및 활성화

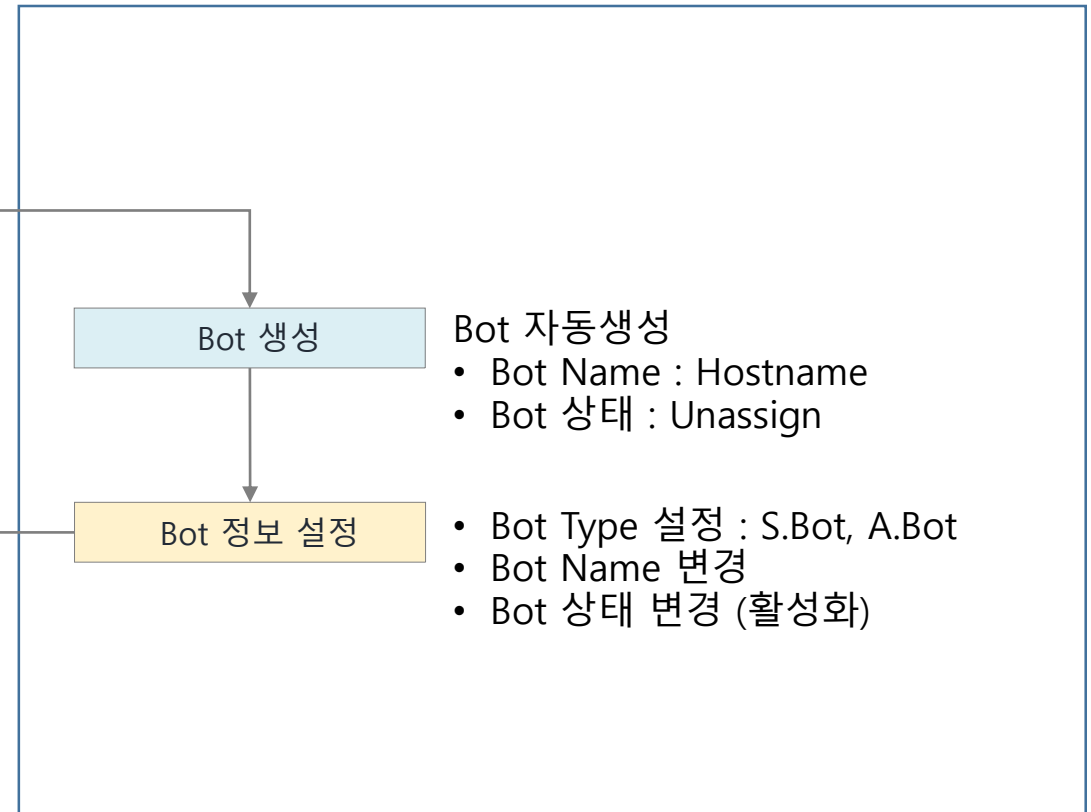
사용자/Admin 작업 (수작업)

System 작업 (자동)

Mini / Studio



WorkCenter



Studio를 설치하고 효과적으로 사용하기 위한 하드웨어 및 소프트웨어 사양은 다음과 같습니다.

■ Hardware 환경

- CPU: Intel Core i5 이상
- Main Memory: 4GB 이상 (권장: 8GB 이상)
- HDD: 여유공간 20GB 이상

■ Software 환경

- OS: Windows 10 64bit 이상
- Platform: .NET Framework 4.7.1 이상
- Visual C++ redistributepackage (A.WORKS설치시 제공)

■ 환경 별 필수 설치 파일

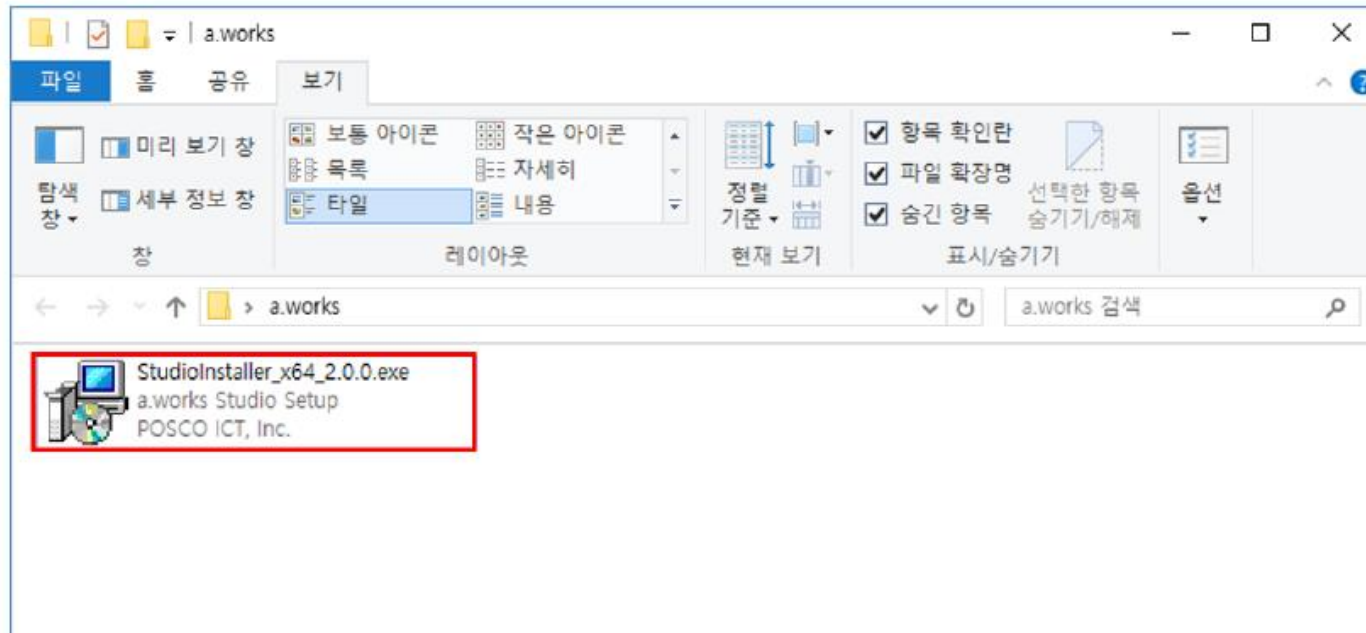
- 고객의 사용환경에 따라 각 기능별로 사전 설치 되어야 할 파일은 해당 OS나 환경에 맞게 파일을 받아 설치해주세요.
- 가상환경 접속 소프트웨어
Windows 10 64Bit VDI (Virtual Desktop Infrastructure, 가상 데스크톱 환경)

1. Studio 설치 파일을 실행합니다

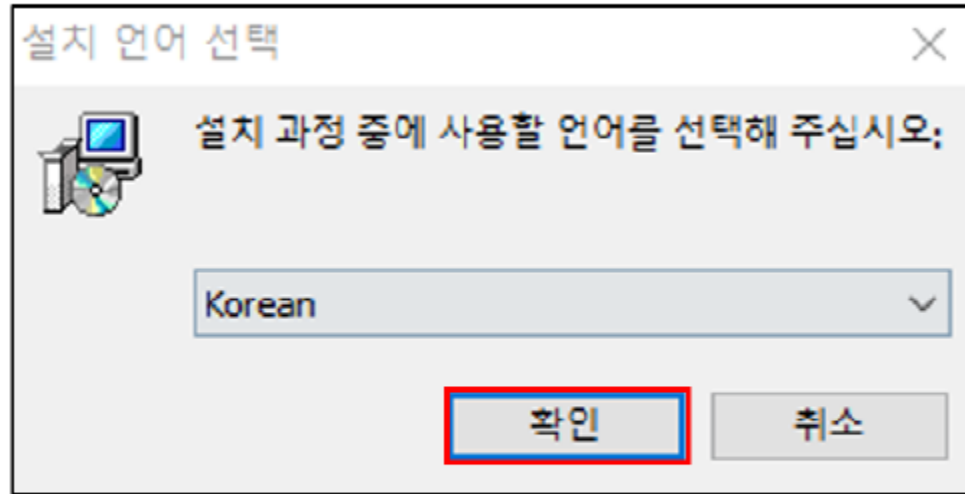
A.WORKS RPA 솔루션의 공급업체 또는 A.WORKS RPA 인터넷 홈페이지(<http://aworksrrpa.com>)를 통하여 제공받은 설치파일의 저장 위치에서 설치파일을 실행합니다. Studio를 설치하기 전에 중단될 위험이 있는 소프트웨어는 미리 종료해 주십시오.



Google사의 Chrome이 설치되어 실행되고 있는 경우에는 Studio 설치 중 오류가 발생할 수 있습니다. Chrome을 종료하고 설치를 진행하시기 바랍니다. 만약, 종료하지 않을 경우에는 Chrome을 강제 종료를 요구하는 팝업 창이 표시될 수 있습니다. Chrome Browser를 종료 후 설치를 진행하십시오.

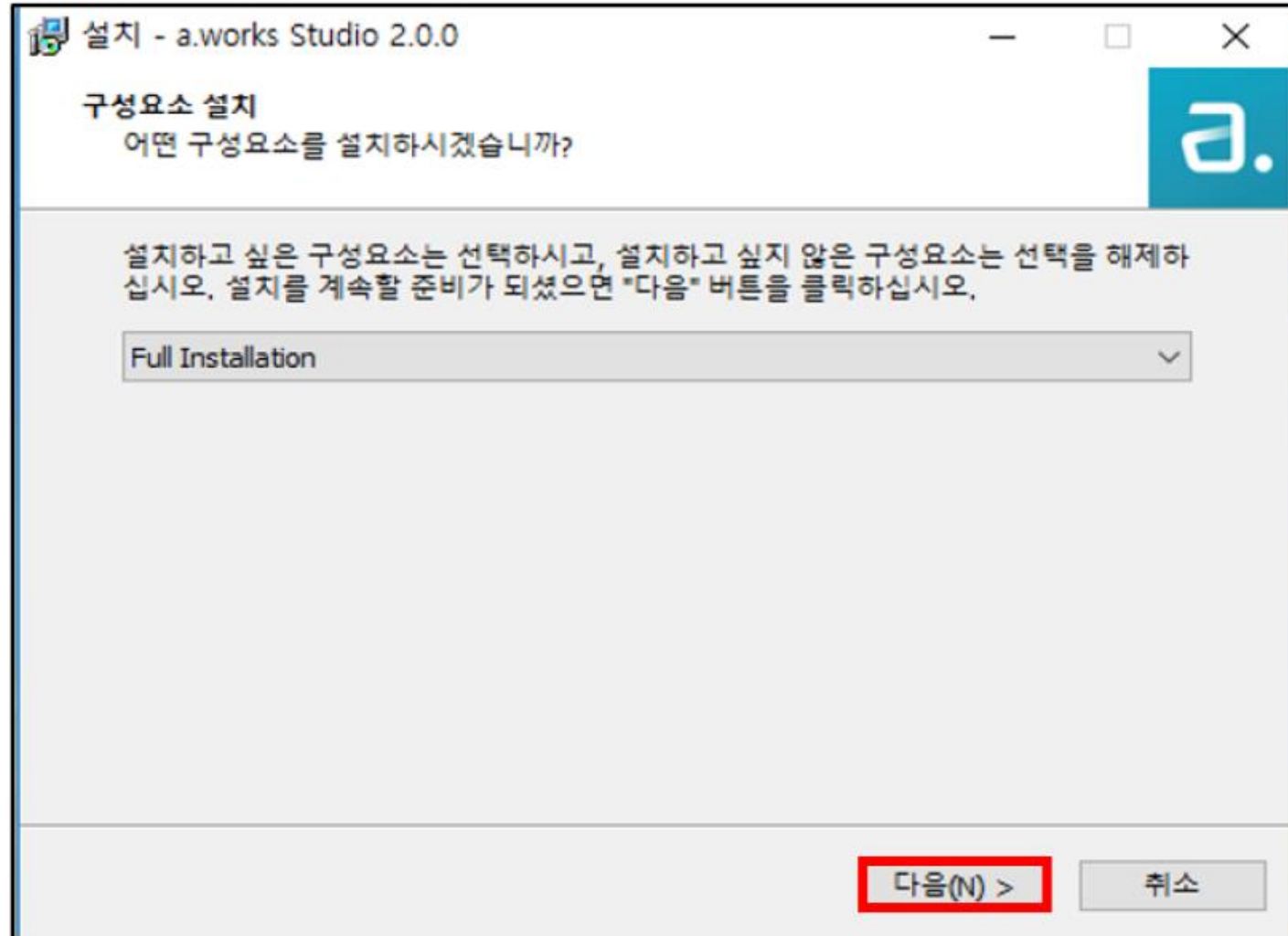


2.Studio의 설치과정 중에 사용할 언어를 선택하고 [확인]을 클릭합니다.

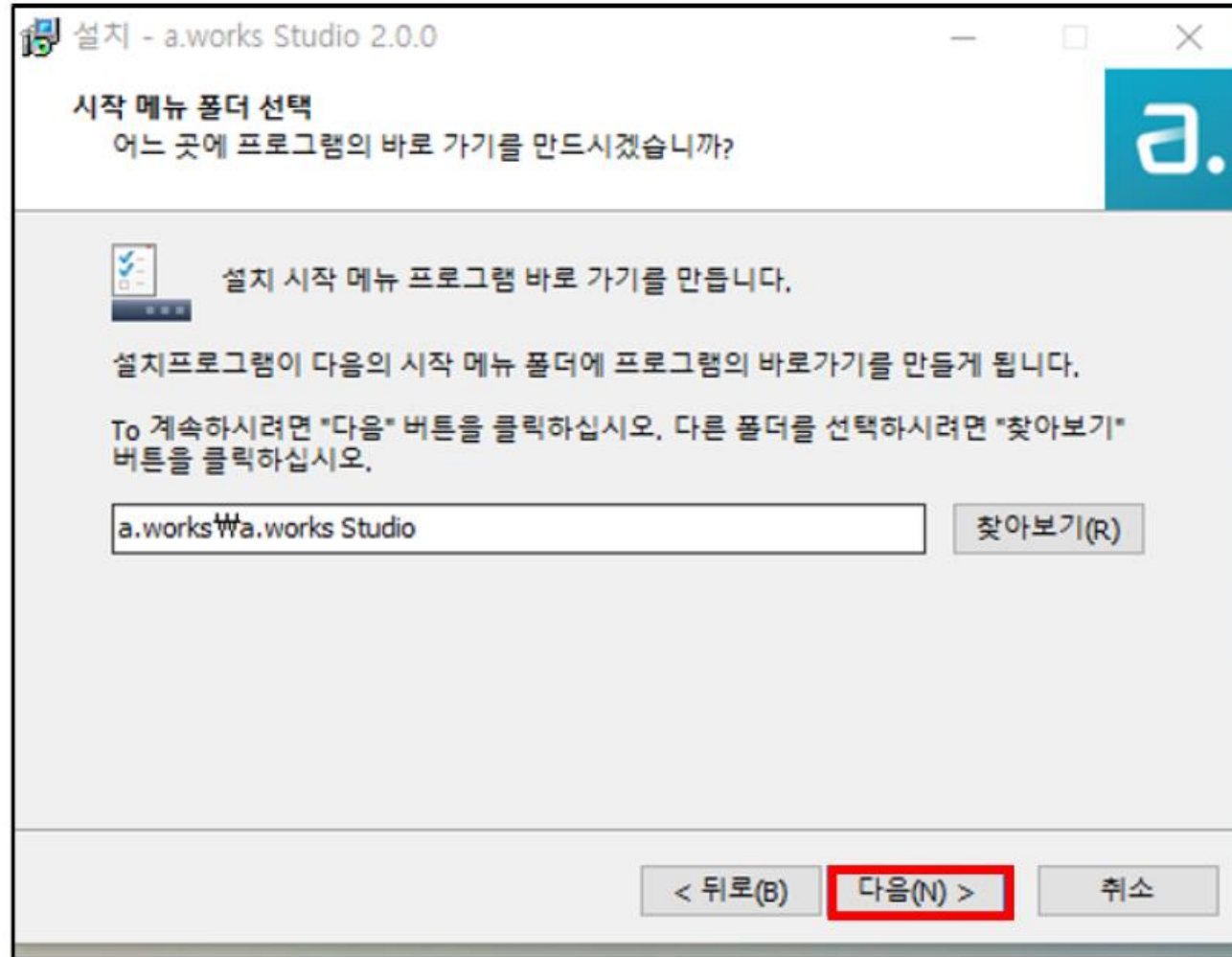


Studio 설치언어는 기본적으로 영어 및 한국어를 제공하고 있습니다.
이 사용자 매뉴얼에서는 설치 시 사용언어를 한국어(Korean)로 하였습니다.

3. 설치 파일의 설치유형을 “Full Installation”으로 선택한 후 [다음(N)>]를 클릭합니다.

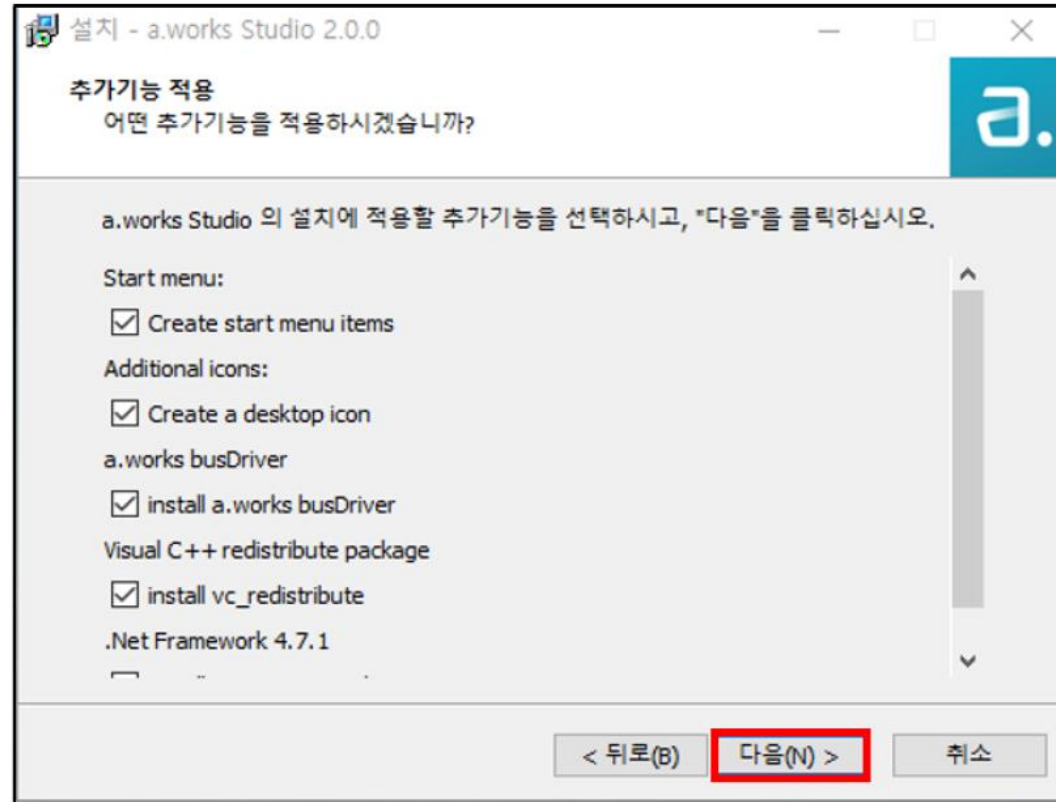


4.시작 메뉴 설치 폴더 경로를 선택한 후 [다음(N)>] 를 클릭합니다.



- 기본적으로 Studio의 설치위치는 다음과 같습니다.

5.추가 기능 설치 여부를 선택한 후 [다음(N)>] 클릭합니다.



- 최적의 사용환경에서 Studio가 실행되기 위해서 모든 소프트웨어가 체크되어 있는지 반드시 확인하여 주십시오.
- 'Visual C++ redistribute' 패키지 및 '.Net Framework'가 사전에 시스템에 설치가 되어 있거나,설치도중 실패할 경우는 아래 경로를 통해 개별적으로 수동설치가 가능합니다.

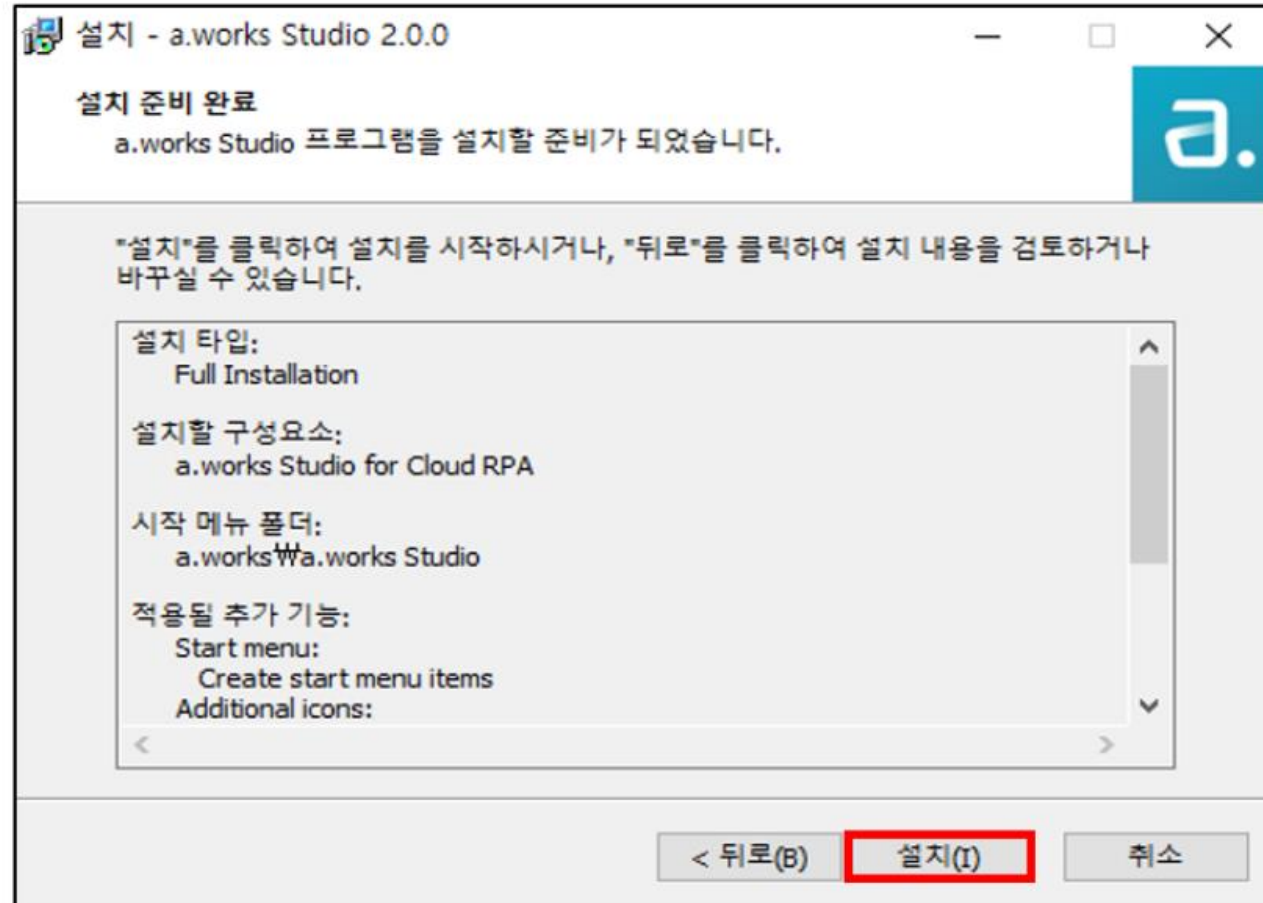
Net Framework

<https://support.microsoft.com/ko-kr/help/4033342/the-net-framework-4-7-1-offline-installerforwindows>

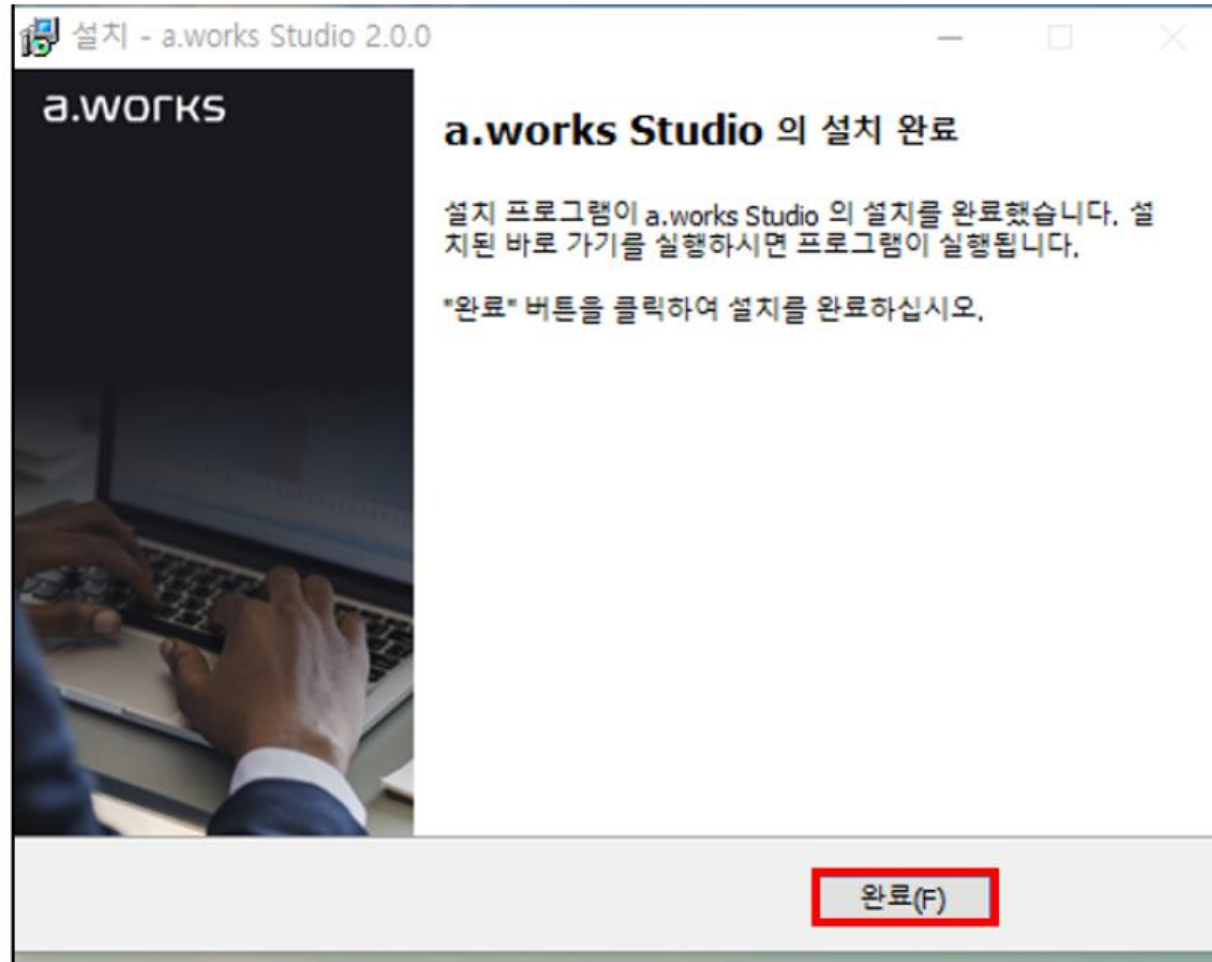
Visual C++ redistribute

<https://support.microsoft.com/ko-kr/help/2977003/the-latest-supported-visual-c-downloads>

6.설치 내용을 확인한 후 [설치(I)]을 클릭하면 설치가 시작됩니다.



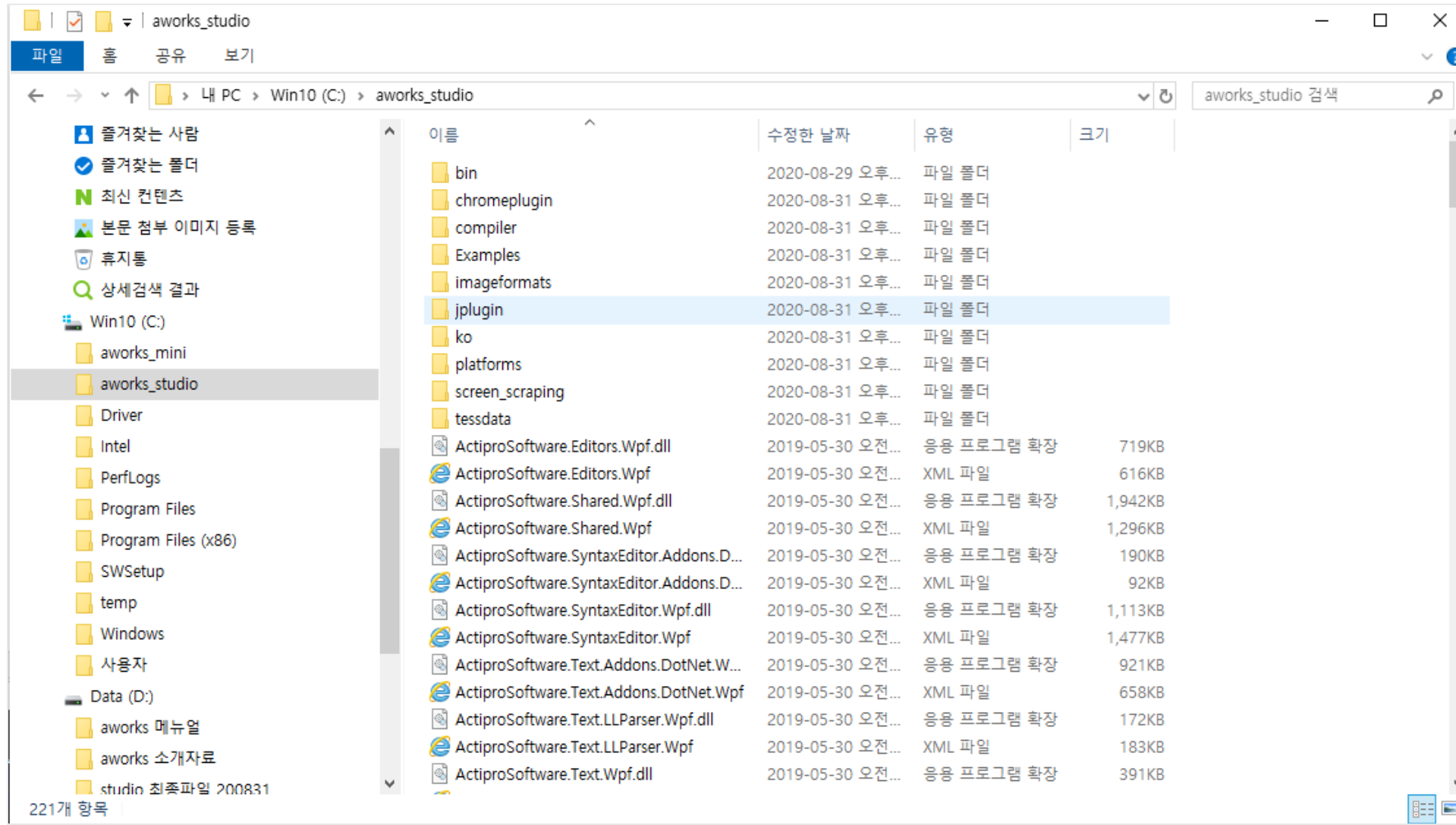
7.설치가 완료되면 하기와 같은 설치 완료화면이 표시됩니다.



[완료(F)]를 클릭하면, 설치화면이 종료되고, 바탕화면에 바로가기 아이콘이 생성됩니다.

■ 설치되면 생성되는 파일 위치

C:\waworks_studio



■ 레지스트리 편집기 Studio RobotKey

레지스트리 편집기










파일(F) 편집(E) 보기(V) 즐겨찾기(A) 도움말(H)

컴퓨터\HKEY_CURRENT_USER\Software\aworks\Studio

이름	종류	데이터
(기본값)	REG_SZ	(값 설정 안 됨)
RobotKey	REG_SZ	28e85d0a-f344-4378-9382-b08b6481b640
URL	REG_SZ	127.0.0.1:9091
URL_1	REG_SZ	192.168.193.116:59091
Version	REG_SZ	2.0.0

워크 > 로봇

☐ 미지정 ☐ 내 자원

조직	로봇	유형	상태	조치
✓ A.Works	POSCOICT\padp816	A.Bot	Available	  
✓ A.Works	POSCOICT\padp816_mini	S.Bot	Available	  
⊗ A.Works	POSCOICT\padp816_studio	Studio	Disconnected	  

조직: A.Works

로봇 키: 28e85d0a-f344-4378-9382-b08b6481b640

호스트: POSCOICT\padp816

IP: 192.168.243.12

윈도우 계정: PADP816-001

사용가능 한 큐: kiki_QueueA, kiki_QueueB

부여된 워크:

사용: ☒ Enable ☐ Disable

■ 레지스트리 편집기 Mini RobotKey

레지스트리 편집기

파일(F) 편집(E) 보기(V) 즐겨찾기(A) 도움말(H)

컴퓨터\HKEY_CURRENT_USER\Software\aworks\Mini

이름	종류	데이터
(기본값)	REG_SZ	(값 설정 안 됨)
IP	REG_SZ	127.0.0.1
IP_1	REG_SZ	192.168.193.116
Port	REG_SZ	9091
Port_1	REG_SZ	59091
RobotKey	REG_SZ	3a00529d-83d8-4f13-be01-1429ddb8107
ServiceType	REG_SZ	WorkCenter
Settings	REG_SZ	{"IsProgressChecked":true,"Language":1,"LogLevel...
Version	REG_SZ	2.0.0

워크 > 로봇

☐ 미지정 ☐ 내 자원

조직	로봇	유형	담당자	상태	조치
✓ A.Works	POSCOICT\padp816	A.Bot		Available	✎ 🗑️ 🔄
✓ A.Works	POSCOICT\padp816_mini	S.Bot	TestUser	Available	✎ 🗑️ 🔄
🔒 A.Works	POSCOICT\padp816_studio	Studio	TestUser	Disconnected	✎ 🗑️ 🔄

조직: A.Works

로봇 키: 3a00529d-83d8-4f13-be01-1429ddb8107

호스트: POSCOICT\padp816

IP: 192.168.243.12

윈도우 계정: PADP816-001

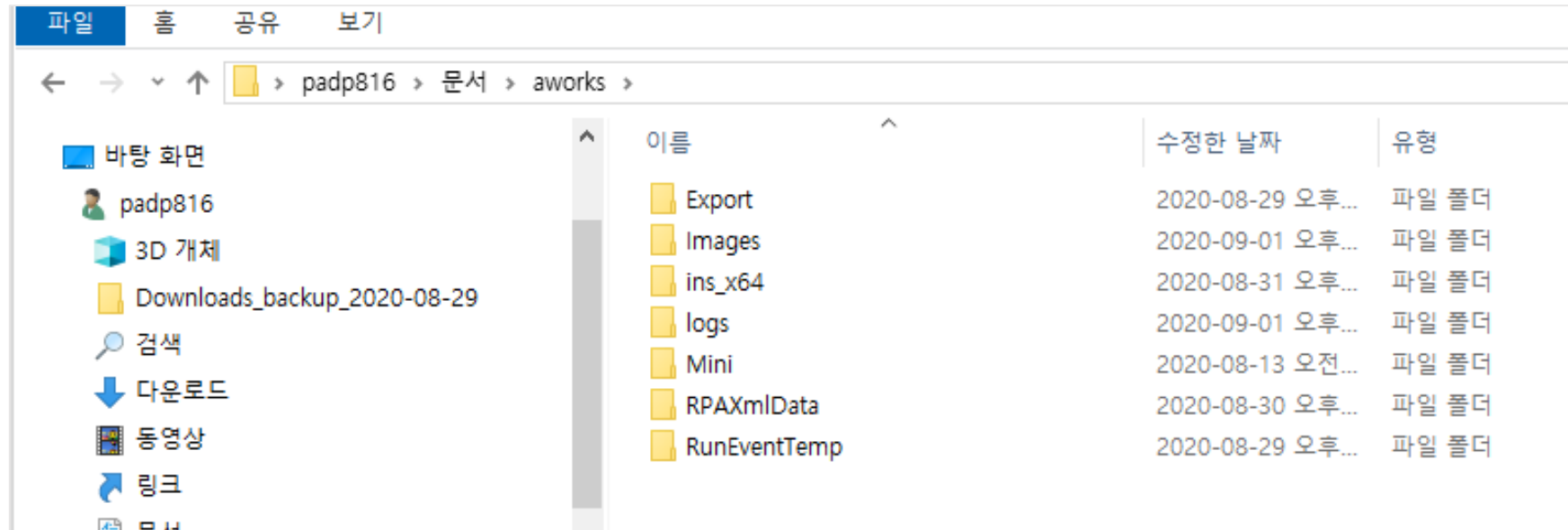
사용가능 한류: kiki_QueueA, kiki_QueueB

부여된 워크: work_edu1_GetCurriculumV1, work_putQueueV1

사용: ☒ Enable ☐ Disable

■ 프로세스, 태스크가 저장되는 파일 위치

C:\Users\WICTUSER\Documents\aworks



■ 로그 파일 위치

C:\Users\WICTUSER\Documents\aworks\logs

이름	수정한 날짜	유형	크기
EventItems	2020-09-01 오후 2:13	텍스트 문서	1,074KB
ImageDetection	2020-09-01 오후 2:07	텍스트 문서	14KB
object_detection_20200827	2020-08-27 오후 3:26	텍스트 문서	1KB
object_detection_20200829	2020-08-29 오후 5:57	텍스트 문서	225KB
object_detection_20200830	2020-08-30 오후 12:05	텍스트 문서	13KB
object_detection_20200831	2020-08-31 오후 4:02	텍스트 문서	9KB
object_detection_20200901	2020-09-01 오후 2:13	텍스트 문서	11KB

```

2020-09-01 14:13:09,686 [1] INFO EventItems.EventItem - Destination is C:\Users\ICTUSER\Documents\Aworks\Images\edul_GetCurriculum\step1_GetData\20200901141309_6_GrabTableData_Core_U
2020-09-01 14:13:09,795 [1] INFO EventItems.EventItem - Screenshot has been saved to : C:\Users\ICTUSER\Documents\Aworks\Images\edul_GetCurriculum\step1_GetData\20200901141309_6_Grab
2020-09-01 14:13:09,808 [1] INFO EventItems.EventItem - GetLogType() has been called
2020-09-01 14:13:09,809 [1] DEBUG SharedModule.Util.AwIpcClient - {
  "Msg": "{\r\n  \"id\": \"dc2d8cf8-2061-42cd-9de9-e4fbce4d0317\", \r\n  \"index\": 6, \r\n  \"taskId\": \"c696ea33-f4a4-4ca1-8c53-4d40a1120421\", \r\n  \"controlId\": null, \r\n  \"desc
  \"MsgType\": \"LOG\"
}
2020-09-01 14:13:09,813 [1] INFO EventItems.EventItem - Dispose() has been called
2020-09-01 14:13:09,814 [1] ERROR EventItems.AwWorkerTask - EventItems.AwException: Core_UIControl_FindObjFail
  위치: EventItems.EventItem.AfterRun() 파일 D:\workspace\snapshot-v2.x\v2.0.0-studio-snapshot\src\CloudRPA_Robot\CloudRPA_Interpreter\EventItems\EventItem.cs:줄 497
  위치: EventItems.GrabTableData.AfterRun() 파일 D:\workspace\snapshot-v2.x\v2.0.0-studio-snapshot\src\CloudRPA_Robot\CloudRPA_Interpreter\EventItems\GrabTableData.cs:줄 185
  위치: EventItems.GrabTableData.EventRun(String varName) 파일 D:\workspace\snapshot-v2.x\v2.0.0-studio-snapshot\src\CloudRPA_Robot\CloudRPA_Interpreter\EventItems\GrabTableData.cs:줄
  위치: EventItems.EventItem.Run(String varName) 파일 D:\workspace\snapshot-v2.x\v2.0.0-studio-snapshot\src\CloudRPA_Robot\CloudRPA_Interpreter\EventItems\EventItem.cs:줄 370
  위치: AWORKS.T_step1_GetData.<c__DisplayClass11_0.<.ctor>b__0()
  위치: EventItems.AwWorkerTask.TaskRun() 파일 D:\workspace\snapshot-v2.x\v2.0.0-studio-snapshot\src\CloudRPA_Robot\CloudRPA_Interpreter\EventItems\AwWorkerTask.cs:줄 138
2020-09-01 14:13:09,841 [1] ERROR EventItems.AwWorkerProcess - EventItems.AwException: Core_UIControl_FindObjFail
  위치: EventItems.AwWorkerTask.TaskRun() 파일 D:\workspace\snapshot-v2.x\v2.0.0-studio-snapshot\src\CloudRPA_Robot\CloudRPA_Interpreter\EventItems\AwWorkerTask.cs:줄 145
  위치: AWORKS.AWorksProcess.<.ctor>b__9_0()
  위치: EventItems.AwWorkerProcess.ProcessRun() 파일 D:\workspace\snapshot-v2.x\v2.0.0-studio-snapshot\src\CloudRPA_Robot\CloudRPA_Interpreter\EventItems\AwWorkerProcess.cs:줄 108
  
```

■ 로그 파일 위치 C:\Users\ICTUSER\Documents\aworks\logs

logs 검색

이름	수정한 날짜	유형	크기
EventItems	2020-09-01 오후 2:13	텍스트 문서	1,074KB
ImageDetection	2020-09-01 오후 2:07	텍스트 문서	14KB
object_detection_20200827	2020-08-27 오후 3:26	텍스트 문서	1KB
object_detection_20200829	2020-08-29 오후 5:57	텍스트 문서	225KB
object_detection_20200830	2020-08-30 오후 12:05	텍스트 문서	13KB
object_detection_20200831	2020-08-31 오후 4:02	텍스트 문서	9KB
object_detection_20200901	2020-09-01 오후 2:13	텍스트 문서	11KB
RpaLauncher	2020-09-01 오후 4:44	텍스트 문서	734KB
RpaLauncher.log.1	2020-09-01 오후 2:07	1 파일	2,049KB

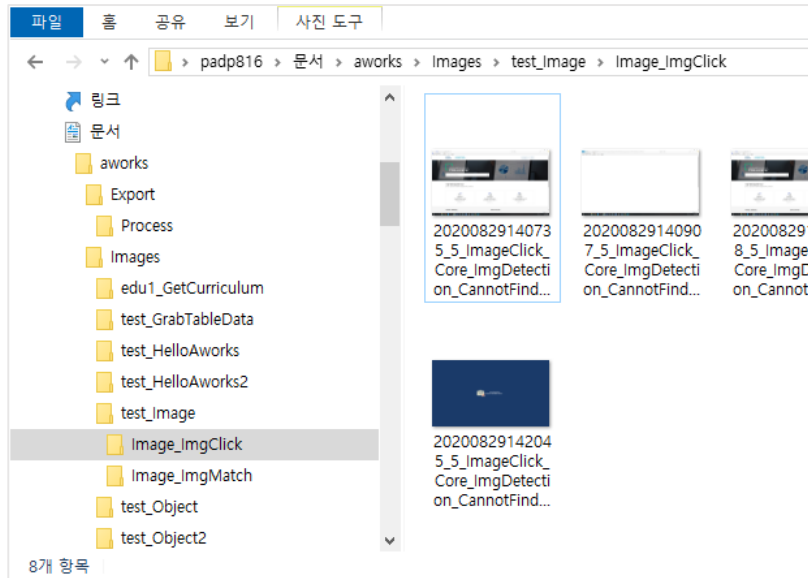
```
2020-09-01 14:12:28,327 [3] INFO SharedModule.Communication.ClientChannelHandler - ChannelInactive() has been called
2020-09-01 14:12:29,449 [8] DEBUG SharedModule.Communication.ClientChannelHandler - Send Message = RBTCON
{
  "robotKey": "28e85d0a-f344-4378-9382-b08b6481b640"
}
2020-09-01 14:12:29,639 [13] INFO SharedModule.Communication.ClientChannelHandler - ChannelRead() has been called
2020-09-01 14:12:29,746 [13] DEBUG SharedModule.Communication.ClientChannelHandler - RBTINF
{
  "status": "AVAILABLE",
  "organization": "A.Works",
  "name": "POSCOICT\padp816",
  "type": "A_BOT",
  "organizationId": "4d0fff4d-e669-11ea-a8b1-0d6ba6fb6363",
  "encryptKey": "oupg3DUaOfw4rmHUnhMBv0aYuGXW3QalbA7s0Dw6JYQ=",
  "winAccount": "PADP816-001"
}
2020-09-01 14:12:29,756 [1] INFO CloudRPA.PopupWindows.PopupFirstLogin - Loading_Window_Close() has been called
2020-09-01 14:12:31,257 [1] DEBUG CloudRPA.PopupWindows.PopupFirstLogin - LoginCheck=True
2020-09-01 14:12:31,432 [1] INFO DropUI.DropUIMainTabControl - OnApplyTemplate() has been called
2020-09-01 14:12:31,434 [1] INFO DropUI.DropUIMainTabControl - OnSelectionChanged() has been called
```

Studio → WorkCenter

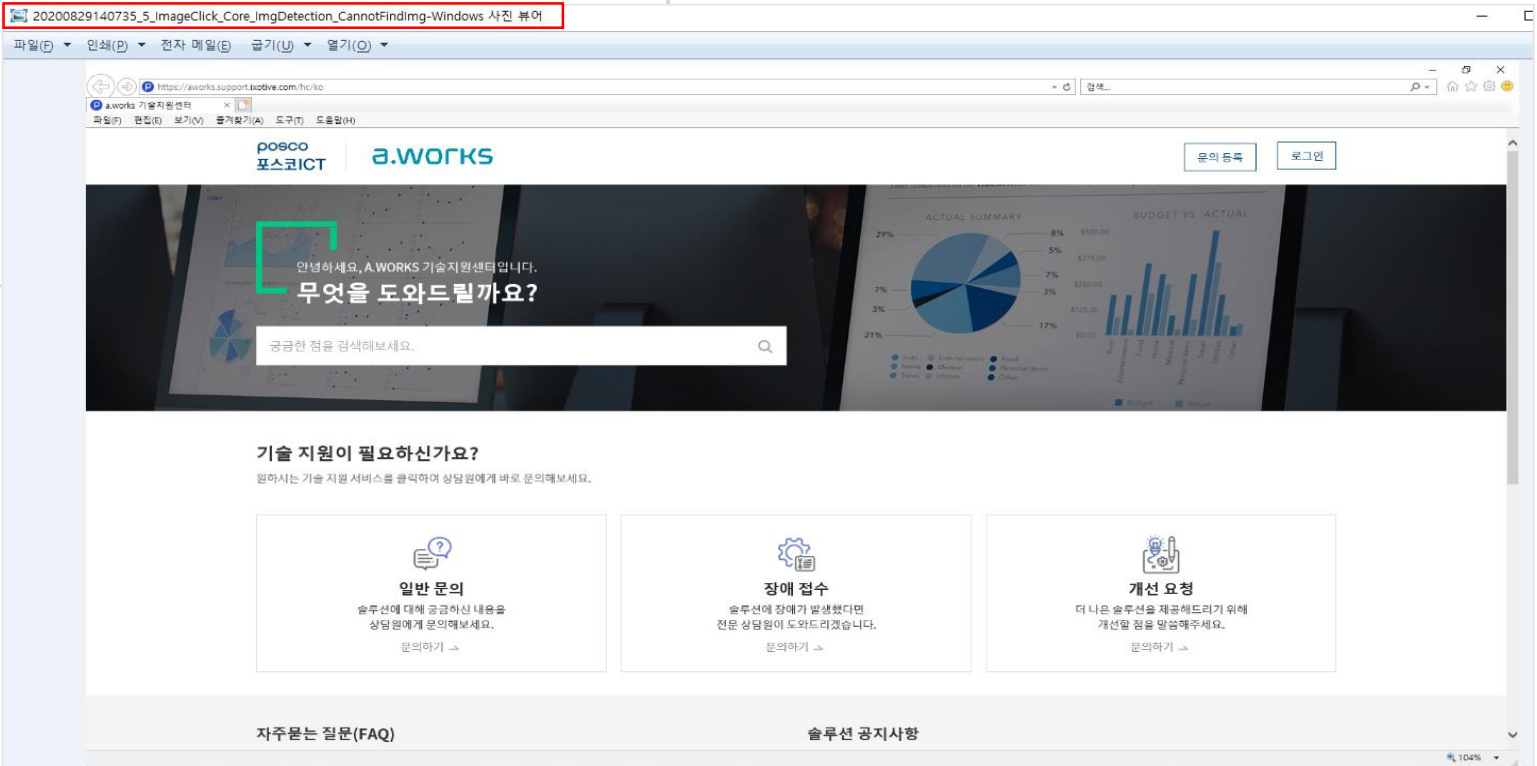
WorkCenter ← Studio

■ Studio가 실행 중일 때 에러가 나면 해당 순간의 화면이 캡처가 되어 이미지로 저장

C:\Users\WICTUSER\Documents\aworks\Images\test_Image\Image_ImgClick

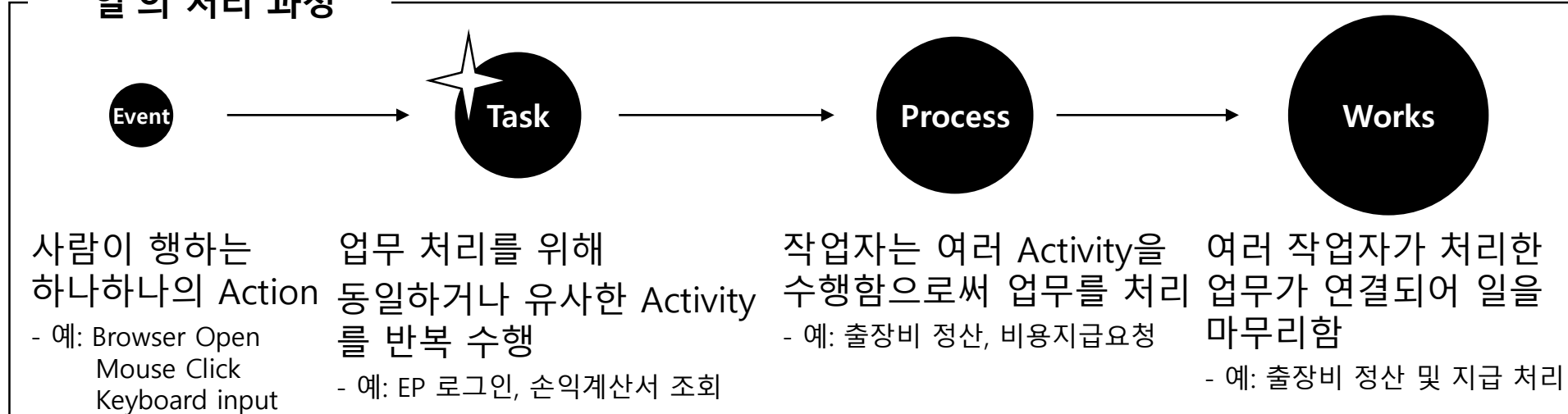


파일이름 규칙 : 발생시간_Index+이벤트 아이템 이름+Error Key
(예, 20200829140735_5_ImageClick_Core_ImgDetection_CannotFindImg)

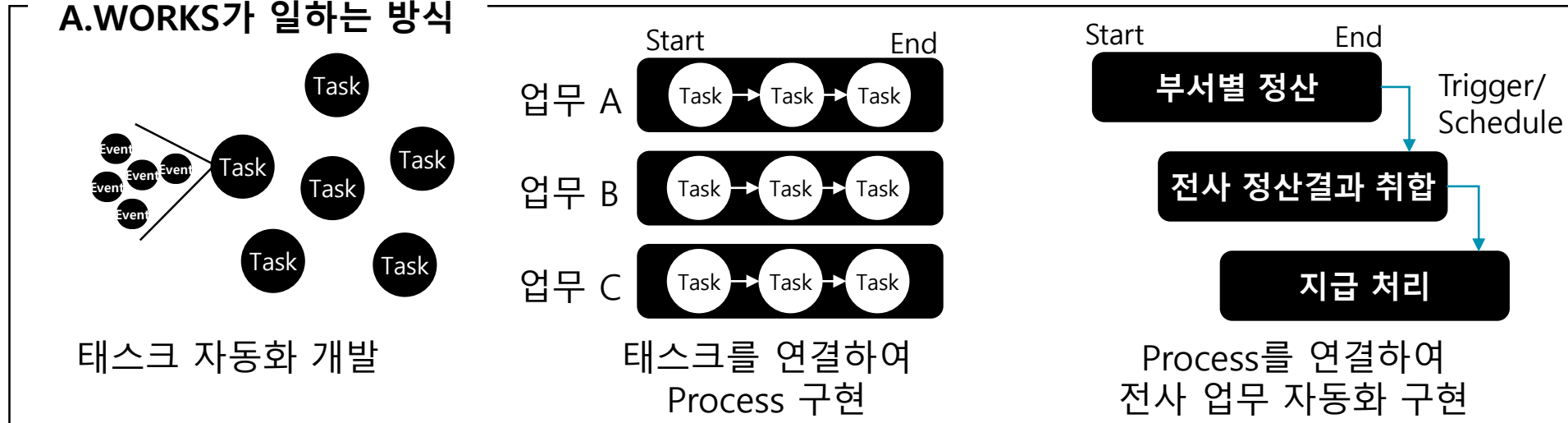


업무의 단위 요소별로 자동화를 구현하고, 조합(Assemble)하여 업무 자동화 구현

'일'의 처리 과정



A.WORKS가 일하는 방식



1 Event 팔레트

2 Tool Bar

3 Event Canvas

4 Event 정보패널

5 Mini Map

6 Variable / Output 패널

① Drag&Drop으로 스크립트 작성

② 비즈니스 로직이 논리적으로 표현

③ 이벤트/변수 등 속성 정보 바로 확인

Tip : 알림, 경고

TIP 선택한 Window의 정보를 저장할 변수명을 입력합니다. Window Variable은 Window형식의 변수입니다.

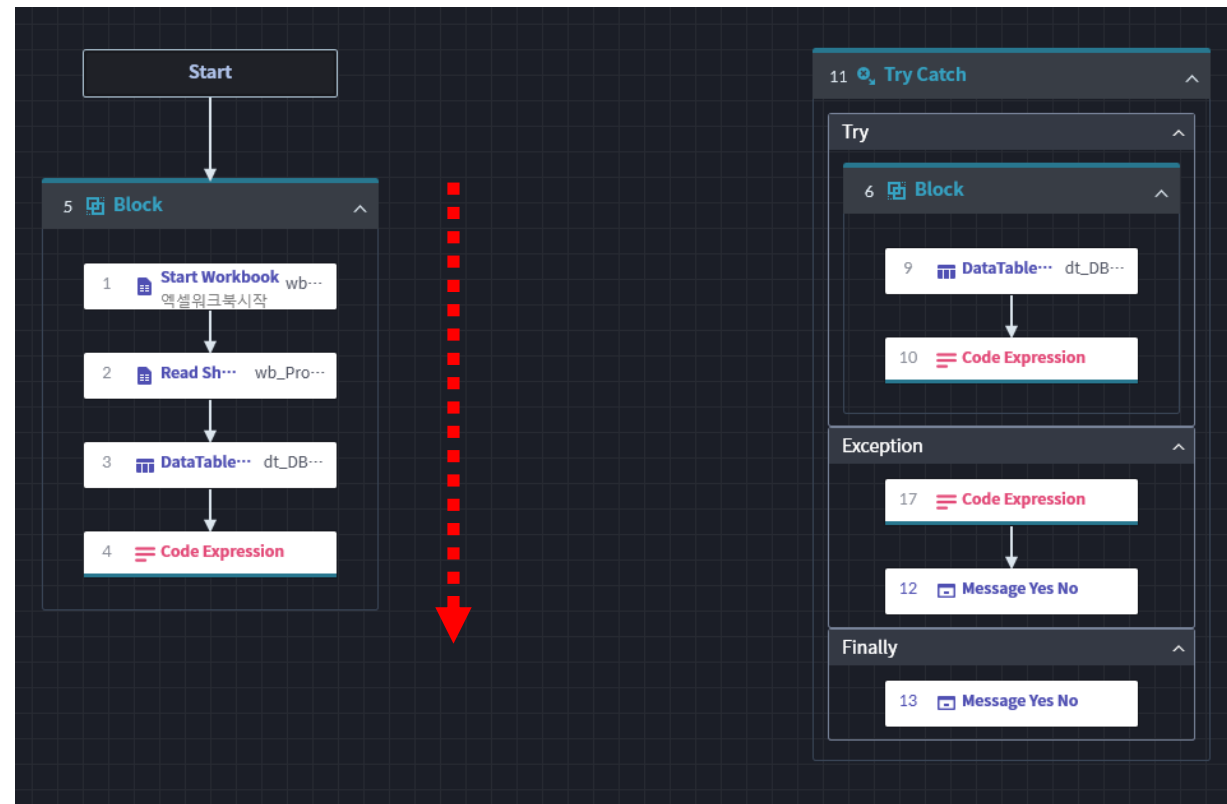
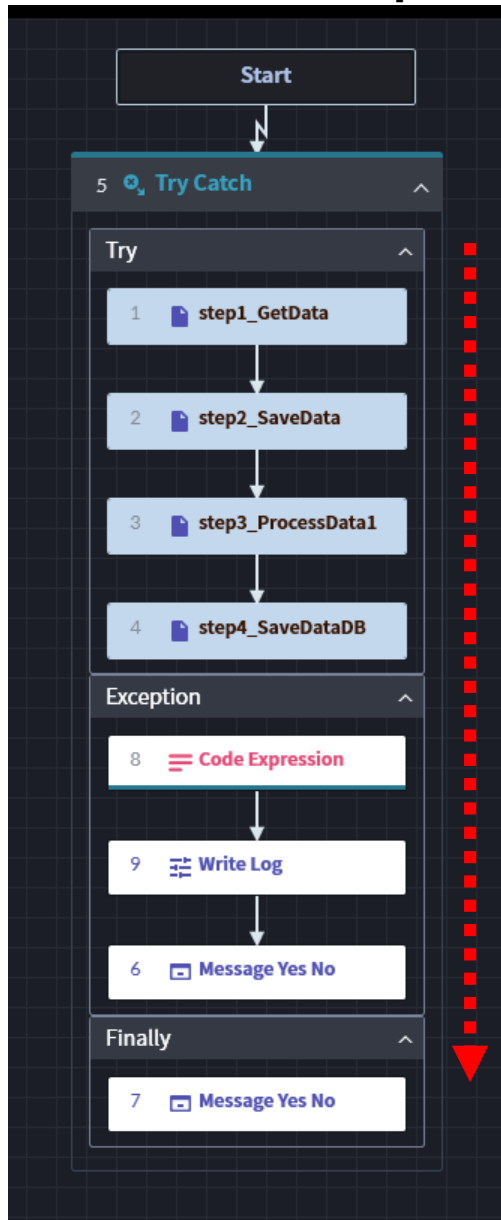
출력	변수	디버그	코멘트	정보	예러	유저	검색
타입	날짜	프로세스	태스크	이벤트아이템	로그		
Info	2020/09/01/ 02:12:54 PM	du1_GetCurriculum			프로세스 실행 시작.		
Info	2020/09/01/ 02:12:54 PM	du1_GetCurriculum	step1_GetData		태스크 실행 시작.		
Error	2020/09/01/ 02:13:09 PM	du1_GetCurriculum	step1_GetData	GrabTableData	[Get Data][6] 이 실패하였습니다. (Core_UIControl_FindObjFail : 객체 검색 실패.)		
Info	2020/09/01/ 02:13:12 PM	du1_GetCurriculum			프로세스 실행 종료.		

The screenshot displays the a.WORKS Studio environment. The main workspace shows a workflow diagram with the following steps:

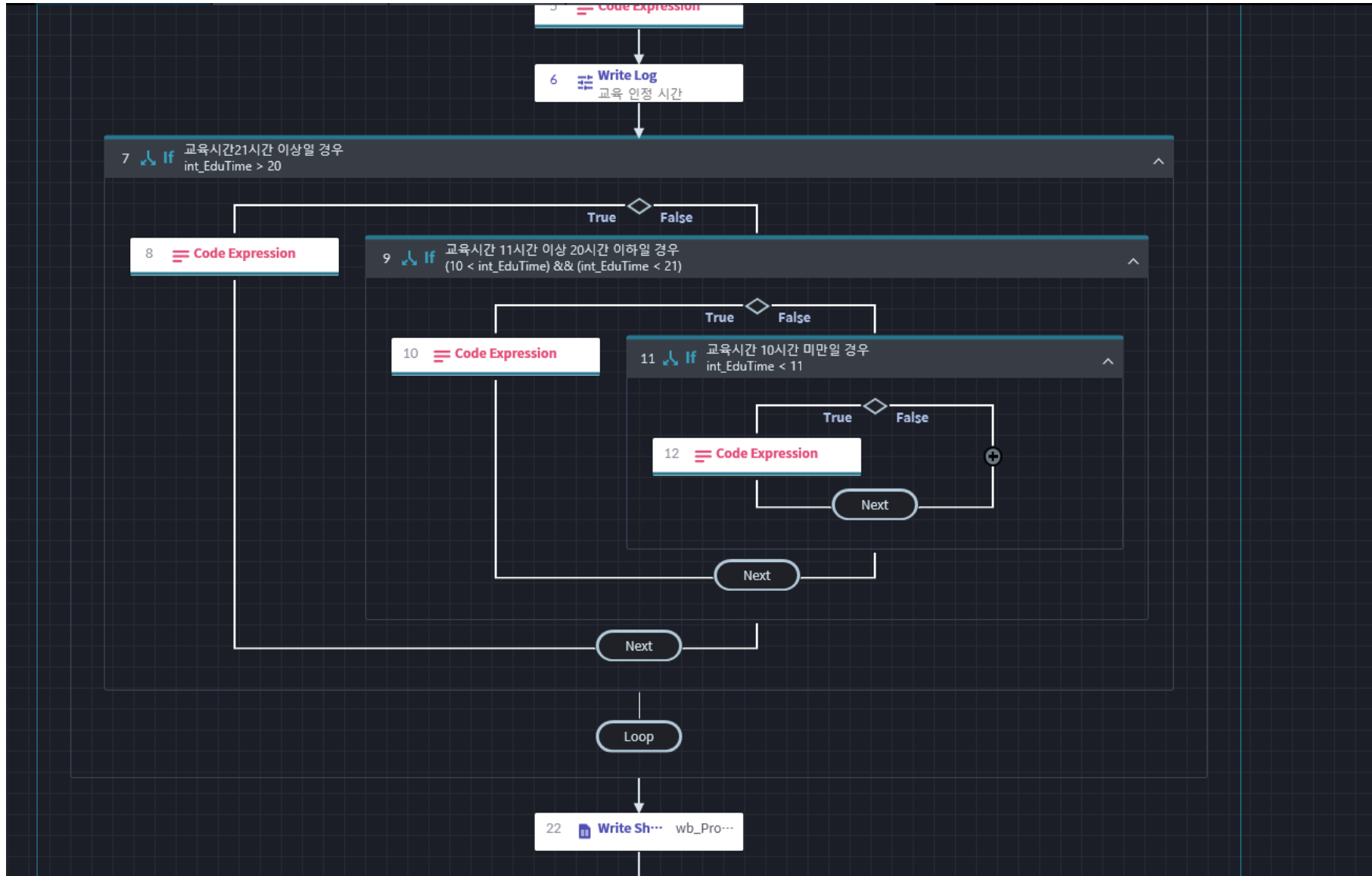
- Start
- 1 step1_GetData
- 2 step2_SaveData
- 3 step3_ProcessData1 (highlighted with a red dashed border and a yellow warning icon)

A yellow callout box labeled "에러 표시" (Error Display) points to the warning icon on the third step. The right-hand panel shows the "step3_ProcessData1" properties, with a yellow callout box labeled "에러 설명" (Error Description) pointing to the message "Value is Empty". The left-hand panel shows the "Repository" tab with a list of items, including "step3_ProcessData2" which is selected. The top menu bar includes options like "파일(F)", "편집(E)", "실행(R)", "태스크(T)", "레이아웃(L)", and "도움말(H)". The top right corner shows the user "POSCOICT\padp816" and window controls.

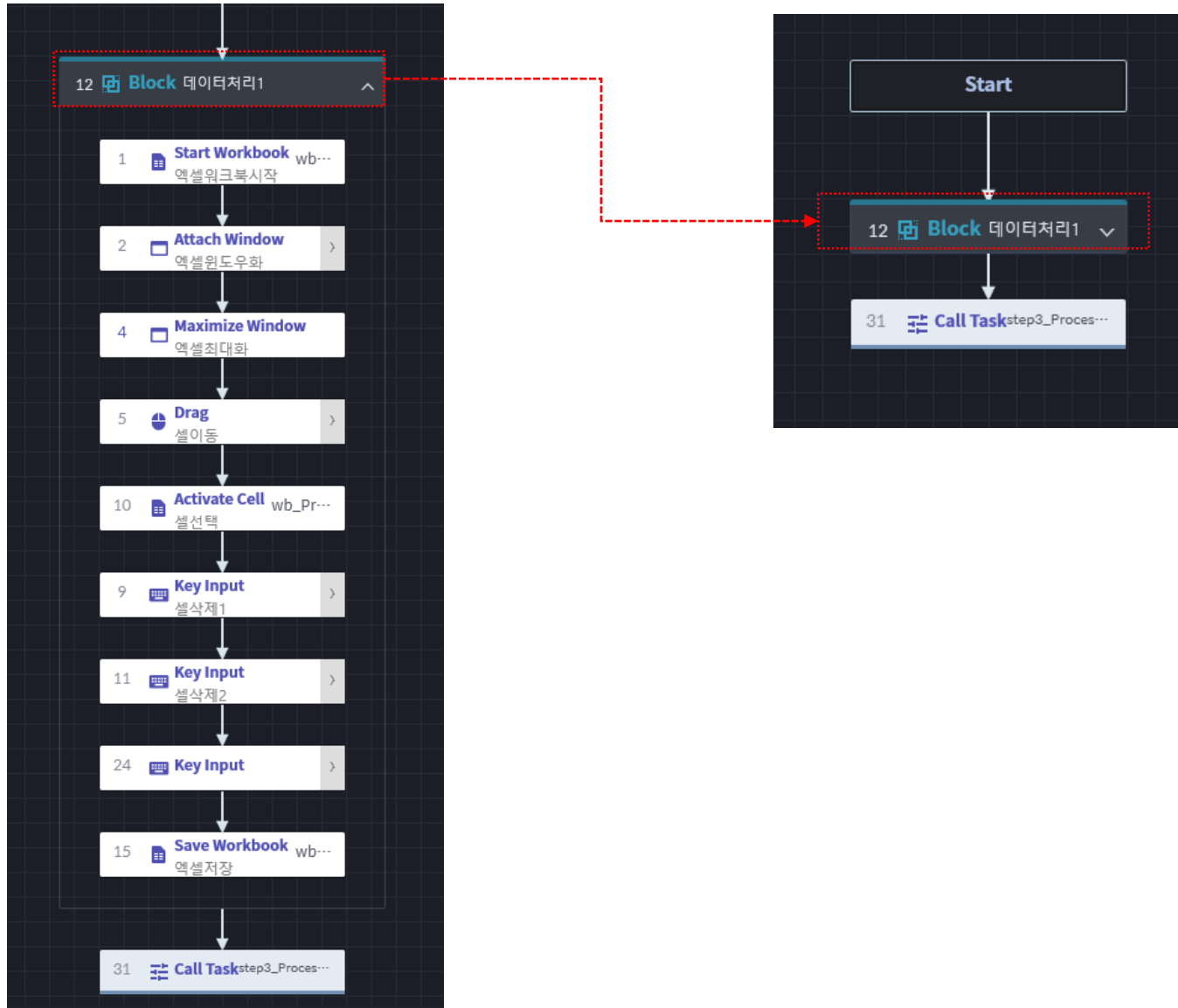
■ Process, Task는 sequence 구조



■ Task 중 제어문 flow control



■ Block의 장점



■ Process Event Item

- ▼ EventItem
 - ▼ Process
 - ▼ Control
 - ≡ Write Log
 - ▼ Programming
 - ▼ Assign
 - ≡ Assign
 - ▼ CodeExpression
 - ≡ Code Expression
 - ▼ System
 - ▼ Dialog
 - ☑ Message Yes No
 - ▼ WorkCenter
 - ▼ Work
 - ⚙ Start Work
 - ▼ Flow Control
 - ▼ Condition
 - ☑ Block
 - ▼ Break
 - ▼ Continue
 - ⋈ If
 - ⇄ Switch
 - ☑ Terminate
 - ▼ Error
 - ⚙ Try Catch
 - ▼ Loop
 - 🔄 Do While
 - 🔄 For
 - 🔄 For Each
 - 🔄 Retry
 - 🔄 While

■ Task Event Item

- ▼ EventItem
 - ▼ Application
 - ▼ Browser
 - 🕒 Attach Browser
 - 🕒 Close Tab
 - 🕒 Get Attribute
 - 🕒 Go Back
 - 🕒 Go Forward
 - 🕒 Navigate To
 - 🕒 Open Browser
- ▼ Excel
 - 📄 Activate Cell
 - 📄 Activate Sheet
 - 📄 Attach Workbook
 - 📄 Close Workbook
 - 📄 Copy Sheet
 - 📄 Copy Sheet Range
 - 📄 Delete Sheet
 - 📄 Get All Sheet Names
 - 📄 Get Row Count
 - 📄 Get Sheet Count
 - 📄 Get Sheet Name
 - 📄 Insert Sheet
 - 📄 Move Sheet
 - 📄 Read Cell
 - 📄 Read Sheet Range
 - 📄 Rename Sheet
 - 📄 Save Workbook
 - 📄 Start Workbook
 - 📄 Start Workbook Secure
 - 📄 Write Cell
 - 📄 Write Sheet Range
- ▼ Mail
 - ✉ Send Mail
 - ✉ Send Mail Secure
 - ▼ Window
 - ☐ Attach Window
 - ☐ Close Window
 - ☐ Maximize Window
 - ☐ Minimize Window
 - ▼ Function
 - ▼ Control
 - ≡ Get Text
 - ≡ Select Item
 - ≡ Set Text
 - ▼ Display
 - ☑ ScreenShot
 - ▼ Scraping
 - 🔍 Grab Screen Data
 - 🔍 Grab Table Data
- ▼ Input Device
 - ▼ Keyboard
 - 🖱 Key Input
 - 🖱 Key Input Secure
 - ▼ Mouse
 - 🖱 Drag
 - 🖱 Image Click
 - 🖱 Image Match
 - 🖱 Invisible Area Click
 - 🖱 Object Click
 - 🖱 Object Match
 - 🖱 Position Click
 - ▼ Process
 - ▼ Control
 - ≡ Call Task
 - ≡ Delay Time
 - ≡ Find Process
 - ≡ Kill Process
 - ≡ Start Process
 - ≡ Write Log

■ Task Event Item

- ▼ Programming
 - ▼ Assign
 - Assign
 - ▼ CodeExpression
 - Code Expression
 - ▼ DataTable
 - Add Column
 - Add Row
 - Clear DataTable
 - DataTable To Popup
 - DataTable To String
 - Delete Column
 - Delete Row
 - Filter DataTable
 - Get Data
 - Lookup DataTable
 - Loop DataTable
 - Merge DataTables
 - Read DataRow

- Read Specific Data
- Remove Duplicated Rows
- Set Data
- Sort DataTable
- String To DataTable
- ▼ System
 - ▼ Clipboard
 - Read Clipboard
 - Write Clipboard
 - ▼ Cryptography
 - Decrypt File
 - Decrypt Text
 - Encrypt File
 - Encrypt Text
 - ▼ Dialog
 - Message Yes No
 - Text Input Box

- ▼ Directory
 - Copy Directory
 - Create Directory
 - Delete Directory
 - Exist Directory
 - Move Directory
- ▼ File
 - Captured Image To File
 - Copy File
 - Create File
 - Delete File
 - Exist File
 - Move File
 - Read File To String
 - Write File From String
- ▼ Windows Credential
 - Create Credential
 - Delete Credential
 - Get Credential

- ▼ Visual Recognition
 - ▼ OCR
 - OCR Text Exists
 - Read OCR Document
 - Read OCR Image
 - ▼ WorkCenter
 - ▼ Asset
 - Get Asset
 - Get Asset Credential
 - Set Asset
 - ▼ Queue
 - Get Queue
 - Get Queue List
 - Put Queue
 - Transact Queue

- ▼ Flow Control
 - ▼ Condition
 - Block
 - ▼ Break
 - ▼ Continue
 - If
 - Switch
 - Terminate
 - ▼ Error
 - Try Catch
 - ▼ Loop
 - Do While
 - For
 - For Each
 - Retry
 - While

■ Browser를 여는 이벤트 아이템

- ① Before Wait Time(ms)
 - 이벤트 실행 전 대기시간 (ms 단위)
- ② After Wait Time(ms)
 - 이벤트 실행 후 대기시간
- ③ Title Name
 - Canvas에 표시되는 이름 (40자 이하)
- ④ Description
 - 이벤트 아이템 설명 (Mouse Over 시 표기)
- ⑤ Continue Run
 - 해당 이벤트 실패 시 프로세스 종료(Terminate) 여부
- ⑥ Disable
 - 삭제하지 않아도 실행되지 않게 비활성화
- ⑦ URL
 - 실행할 URL 주소
- ⑧ Browser Type
 - 실행할 Browser 유형 (Chrome, Edge는 확장팩 설치 필요)

활성화 : Ctrl + E

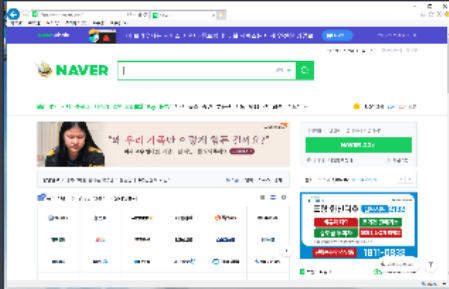
비활성화 : Ctrl + D

■ Attach Window후에 Window변수를 Maximize Window에 넘겨 주어 최대화



Attach Window

▲ ScreenShot



▲ Common

Before Wait Time 3000

After Wait Time 0

Title Name 네이버 인식

Description

Continue Run ☐

Disable ☐

▲ Property

Selector <?xml version='1' Edit

Retry Time 30000

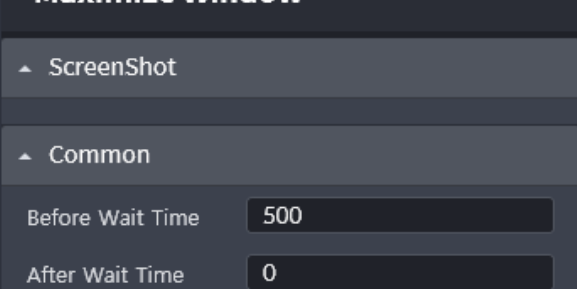
▲ Output

Window win_Naver



Maximize Window

▲ ScreenShot



▲ Common

Before Wait Time 500

After Wait Time 0

Title Name 네이버 최대화

Description

Continue Run ☐

Disable ☐

▲ Property

Window win_Naver

Object Click 이벤트 실행

Common

Before Wait Time: 500

After Wait Time: 0

Title Name: 뉴스 클릭

Description: [Text Field]

Continue Run: [Checkbox]

Disable: [Checkbox]

Property

Click Active: Click

Mouse Active: Left

Wait For Loading: None

Selector: <?xml version='1' [Edit]

Selector Variable: [Text Field]

Enhancement: [Checkbox]

Combination Key: None

Option: Software

Retry Time: 30000

Target

Offset X: 0

Offset Y: 0

Output

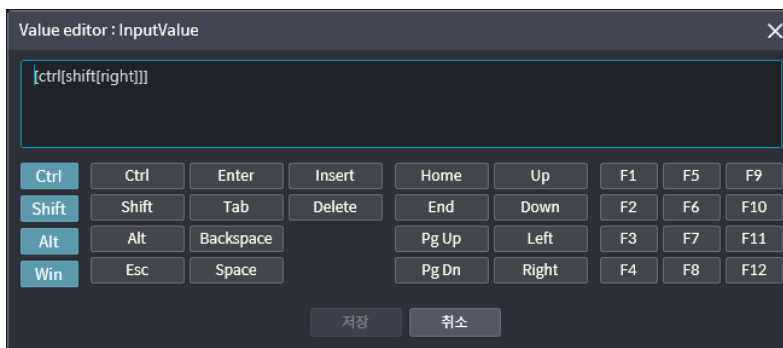
Result: [Text Field]

- ① Click Active
 - 마우스 클릭 타입 (**Click**/Double Click/Down/Up/Over)
- ② Mouse Active
 - 마우스 타입 (**Left**/Right/Wheel)
- ③ Wait For Loading
 - 객체의 로딩 완료를 체크 (IE에서만 동작)
- ④ Selector
 - Selector Editing을 수행 (Selector/Selector Variable 중 택 1)
- ⑤ Enhancement
 - 객체 탐지 실패 시 이미지 클릭 수행
- ⑥ Combination Key
 - 클릭 동작 시 조합할 키
- ⑦ Option
 - 마우스 클릭 방식 (**Software**/Hardware)
- ⑧ Retry Time
 - 재시도 시간

The screenshot shows the 'Key Input' configuration panel in Studio. It has a dark theme and a '이벤트 실행' (Event Execution) button in the top right. The panel is divided into several sections: 'ScreenShot' (empty), 'Common' (with fields for 'Before Wait Time' (500), 'After Wait Time' (0), 'Title Name' (포스코 검색), 'Description' (empty), 'Continue Run' (checkbox), and 'Disable' (checkbox)), 'Property' (with fields for 'Input' ([Ctrl[A]] + [Delete] + "포스코ict" + [enter]), 'Wait For Loading' (None), 'Selector' (<?xml version='1.0' encoding='ut), 'Selector Variable' (empty), 'Option' (Software), 'Verify' (checkbox), 'Empty Field' (checkbox), 'Focus On' (checkbox), 'Time Between Keys' (20), and 'Retry Time' (30000)), 'Target' (with 'Offset X' (0) and 'Offset Y' (0)), and 'Output' (empty).

- ① Input
 - 입력할 내용
 - 일반 문자열은 "입력 값"를 사용하고 hotkey 인 경우, []를 사용
- ② Option
 - 키보드 입력 방식 (**Software**/Hardware/Simulate/Scancode)
- ③ Verify
 - 입력 값과 실제 값이 다른지 검증 수행
- ④ Empty Field
 - 객체 안에 있던 내용을 비우고 키 입력
- ⑤ Focus On
 - 체크 해제 시 클릭을 하지 않고 입력 수행
- ⑥ Time Between Keys
 - key 사이의 간격 조절

[Ctrl[A]]
[Delete]
[Enter]
"포스코ict"



[illegible]

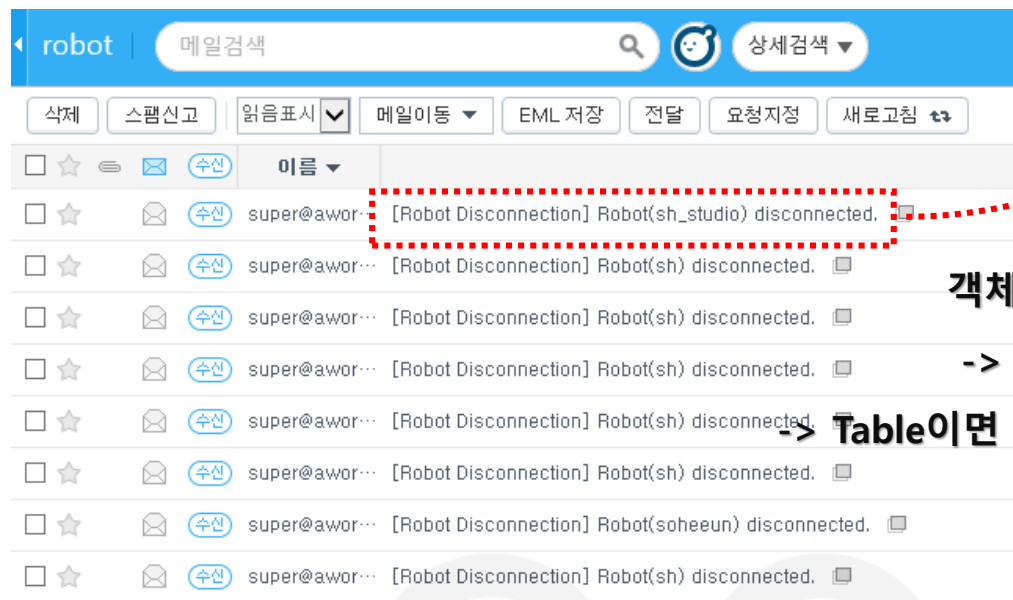
- ① Max Rows
 - Output의 최대 행 개수
- ② Preview
 - Scrap 한 Data Table 미리 보기 (화면에 객체가 존재해야 함)
- ③ Column Headers
 - 가장 첫 번째 열을 컬럼 헤더로 사용할지 여부

Grab Table Data Preview	
Column1	Column2
[Invest]포스코는 '왜' '지금' 지주회사 전환 카드를 꺼냈을까	인베스트
포스코ICT, 2021 기술 콘퍼런스 개최	조선비
포스코, 오늘 이사회서 지주사 전환 추진 판가름	이데일리
포스코 ICT RPA-카카오워크 연동 서비스 시작	파이낸셜
포스코ICT, 기술전문가 육성 인사제도 혁신	전지산
포스코ICT, 비엔철강스틸라 부산공장에 스마트팩토리 구축	뉴스시
[코스닥] 공매도 비중 상위5...포스코ICT, 상상인, 셀트리온헬스케어, 엘앤에프, 콜마비엔에이치	핀포인트
포스코ICT, 2021 기술 컨퍼런스 개최...메타버스 활용 비대면 방식 진행	경북일보
[속보]포스코, 지주회사 체제로 바뀐다	조선일보
포스코ICT, 새 적급 승진제도 도입...노조 "구조조정 발판"	이코노미

■ Grab Table Data의 Table과 Non-Table

① Table 인식

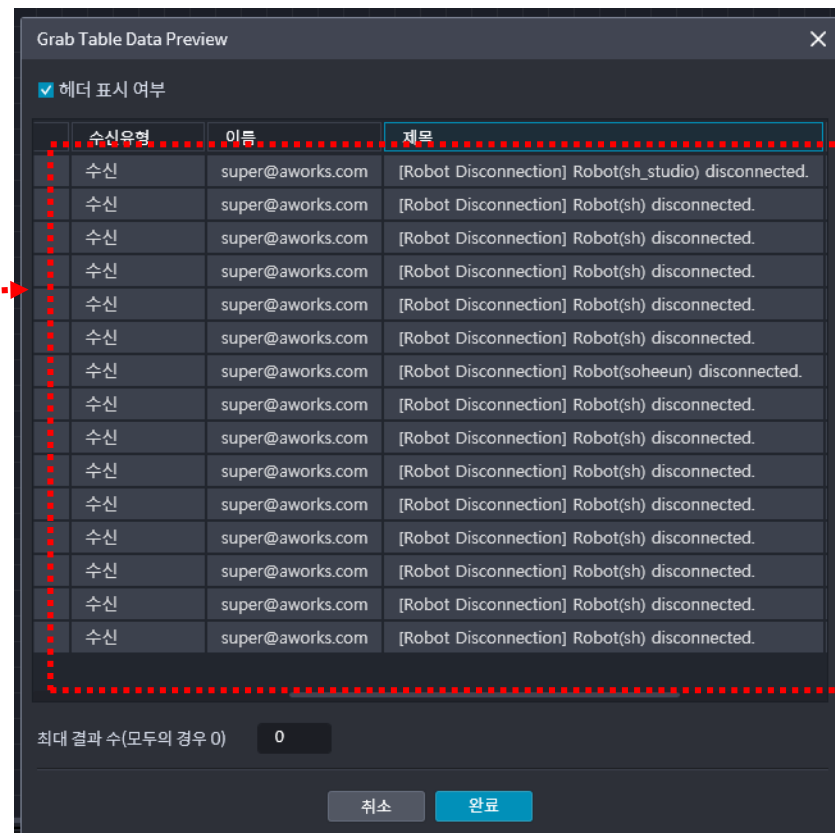
- Indicator로 객체를 잡으면 A.WORKS가 Table인지 아닌지 판단
- Table로 인식하면 바로 객체를 끌어와서 Show



객체 하나 선택

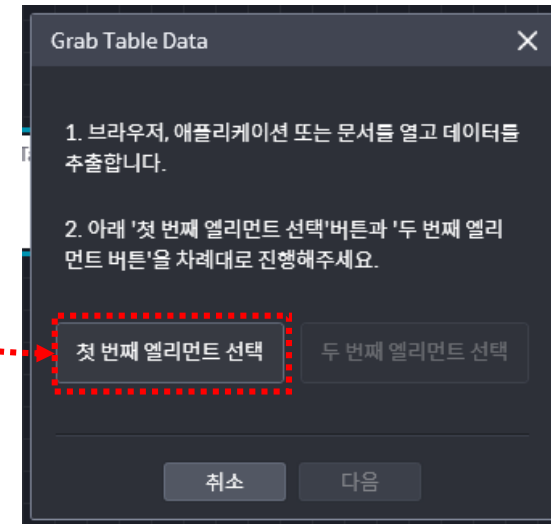
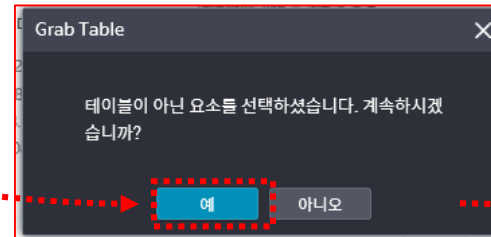
-> Table 판단

-> Table이면 바로 Show



② Non-Table 인식

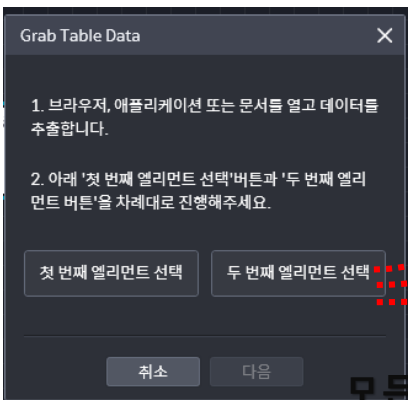
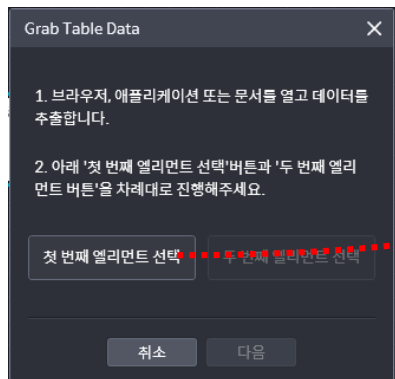
- Indicator로 객체를 잡은 후 Table이 아니라 판단
- 계속 진행 할 것인지 안내 팝업
- 예를 누르면 객체 수집 범위 지정



Studio Event Item 기능소개_Grab Table Data

a.WORKS

- 첫 번째 엘리먼트 선택 -> 수집할 객체 선택
- 두 번째 엘리먼트 선택 -> 첫 번째 엘리먼트와 같은 Parent를 가진 같은 Level의 객체 선택
(조건을 만족하지 않을 경우 인식 할 수 없다는 에러 팝업)
- 상호 연결된 데이터 추출로 같은 과정을 반복하면 Data Table 내용을 추가 가능



Grab Table Data Preview	
<input checked="" type="checkbox"/> 텍스트 추출	<input checked="" type="checkbox"/> URL 추출
Column1	Column
포스코ICT, 2021 기술 컨퍼런스 개최	https://
[Invest]포스코는 '왜' '지금' 지주회사 전환 카드를 꺼냈을까	http://
포스코, 오늘 이사회서 지주사 전환 추진 판가름	http://
포스코 ICT RPA-카카오워크 연동 서비스 시작	http://
포스코ICT, 기술전문가 육성 인사제도 혁신	http://
포스코ICT, 비엔젤강스틸라 부산공장에 스마트팩토리 구축	http://
[코스닥] 공매도 비중 상위5...포스코ICT, 상상인, 셀트리온헬스케어, 엘앤에프, 콜마비엔에이치	http://
포스코ICT, 2021 기술 컨퍼런스 개최...메타버스 활용 비대면 방식 진행	http://
[속보]포스코, 지주회사 체제로 바뀐다	https://
포스코ICT, 새 직급-승진제도 도입...노조 "구조조정 발판"	https://
최대 결과 수(모두의 경우 0) 0	
상호 연결된 데이터 추출	
취소 < 뒤로 완료	

조건 만족하는
모든 기사 선택 가능

■ RPA에서 데이터를 Type에 관계없이 Excel처럼 행과 열로 만들 수 있는 객체

컨텐츠명 ▼

☆

P

교육 일정.pptx

☆

X

20200306_고객사 정보.xls

☆

P

A WORKS 개발자용 강의 교재.pptx

☆

P

멤버십 파트 소개(10.14일).ppt

☆

W

개발표준 문서(참조용).doc

☆

P

스마트 코칭 서비스 리플렛(메일 전달 및 고객 설명용)(최종).pptx

☆

P

EVC 프로젝트 종료 처리 요청 품의 건.pdf

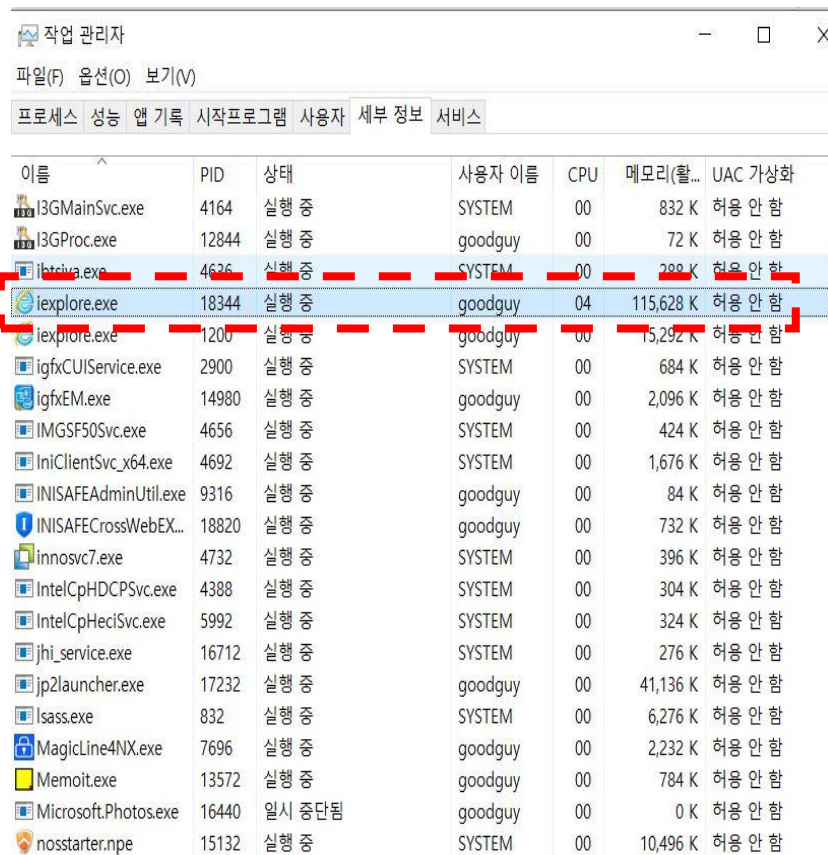
a

DataTableToPopup

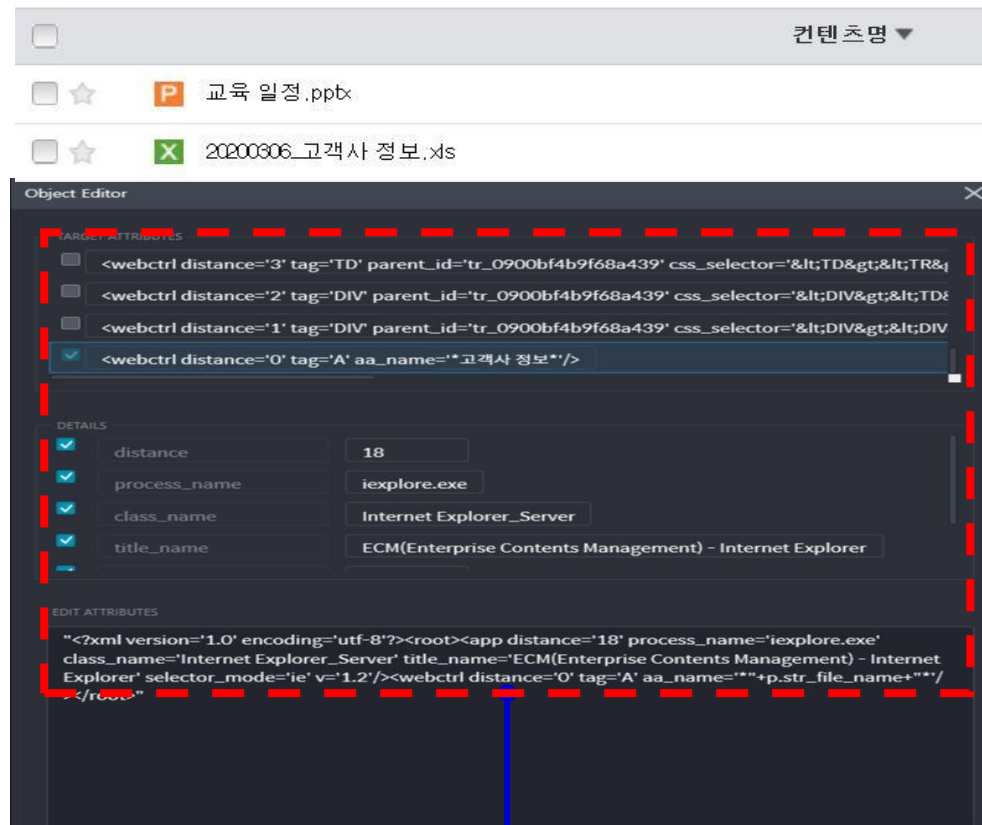
— □ ×

	Column1	Column2	Column3	Column4	Column5	Column6	Column7	Column8
▶	컨텐츠명	소유자	수정자	크기	보안등급	상태	수정일	
	교육 일정.pptx	김종화		244KB	사외비A	0,0	20,05,21 09:49	
	20200306_고객...	김종화		567KB	사외비A	0,0	20,05,15 08:33	
	A, WORKS 개...	김종화		4,320KB	사외비A	0,0	20,04,06 11:26	
	멤버십 파트 ...	김종화		800KB	사외비A	0,0	20,01,06 13:56	
	개발표준 문서...	김종화		1,652KB	사외비A	0,0	19,12,16 15:55	
	스마트 코칭 ...	김종화		1,515KB	사외비A	0,6	19,12,10 14:46	
	EVC 프로젝트...	김종화		187KB	사외비B	완료	19,12,10 13:20	
	프로젝트 종료...	김종화		19KB	사외비A	0,1	19,12,06 10:04	
	판교 현대백화...	김종화		525KB	사외비A	0,0	19,11,28 16:53	
	Industry융합...	김종화		188KB	사외비A	완료	19,11,28 15:40	
	벤츠 홀출전기...	김종화		19KB	사외비A	0,0	19,11,26 14:41	
	2019-11-26 C...	김종화		1,797KB	기밀	0,2	19,11,26 11:33	
	차지비 시스템...	김종화		23KB	기밀	0,0	19,11,26 11:01	
	19년 전기차 ...	김종화		194KB	사외비A	완료	19,11,25 10:50	
	멤버십 파트 ...	김종화		354KB	기밀	0,3	19,11,25 09:52	

1. 객체 인식이란 여러 객체 중 객체 속성값을 구분하여 원하는 객체를 인식
2. RPA에서 객체의 속성값은 XML형식으로 표기됨



이름	PID	상태	사용자 이름	CPU	메모리(활...	UAC 가상화
l3GMainSvc.exe	4164	실행 중	SYSTEM	00	832 K	허용 안 함
l3GProc.exe	12844	실행 중	goodguy	00	72 K	허용 안 함
lbtclva.exe	4626	실행 중	SYSTEM	00	288 K	허용 안 함
iexplore.exe	18344	실행 중	goodguy	04	115,628 K	허용 안 함
iexplore.exe	1200	실행 중	goodguy	00	15,292 K	허용 안 함
igfxCUIService.exe	2900	실행 중	SYSTEM	00	684 K	허용 안 함
igfxEM.exe	14980	실행 중	goodguy	00	2,096 K	허용 안 함
IMG5F50Svc.exe	4656	실행 중	SYSTEM	00	424 K	허용 안 함
IniClientSvc_x64.exe	4692	실행 중	SYSTEM	00	1,676 K	허용 안 함
INISAFEAdminUtil.exe	9316	실행 중	goodguy	00	84 K	허용 안 함
INISAFECrossWebEX...	18820	실행 중	goodguy	00	732 K	허용 안 함
innosvc7.exe	4732	실행 중	SYSTEM	00	396 K	허용 안 함
IntelCpHDCPSvc.exe	4388	실행 중	SYSTEM	00	304 K	허용 안 함
IntelCpHeciSvc.exe	5992	실행 중	SYSTEM	00	324 K	허용 안 함
jhi_service.exe	16712	실행 중	SYSTEM	00	276 K	허용 안 함
jp2launcher.exe	17232	실행 중	goodguy	00	41,136 K	허용 안 함
lsass.exe	832	실행 중	SYSTEM	00	6,276 K	허용 안 함
MagicLine4NX.exe	7696	실행 중	goodguy	00	2,232 K	허용 안 함
Memoit.exe	13572	실행 중	goodguy	00	784 K	허용 안 함
Microsoft.Photos.exe	16440	일시 중단됨	goodguy	00	0 K	허용 안 함
nosstarter.npe	15132	실행 중	SYSTEM	00	10,496 K	허용 안 함



컨텐츠명 ▼

교육 일정.pptx

20200306_고객사 정보.xls

Object Editor

TARGET ATTRIBUTES

- <webctrl distance='3' tag='TD' parent_id='tr_0900bf4b9f68a439' css_selector='<TD><TR<
- <webctrl distance='2' tag='DIV' parent_id='tr_0900bf4b9f68a439' css_selector='<DIV><TD&
- <webctrl distance='1' tag='DIV' parent_id='tr_0900bf4b9f68a439' css_selector='<DIV><DIV
- <webctrl distance='0' tag='A' aa_name='*고객사 정보*/>

DETAILS

- distance: 18
- process_name: iexplore.exe
- class_name: Internet Explorer_Server
- title_name: ECM(Enterprise Contents Management) - Internet Explorer

EDIT ATTRIBUTES

```
<?xml version='1.0' encoding='utf-8'?><root><app distance='18' process_name='iexplore.exe' class_name='Internet Explorer_Server' title_name='ECM(Enterprise Contents Management) - Internet Explorer' selector_mode='ie' v='1.2'><webctrl distance='0' tag='A' aa_name='*' p_str_file_name='*'/></root>
```

Element 속성(Attribute)

1. 접근방법 : "Event Item" → Property → Selector → Edit
2. **TARGET ATTRIBUTES** : Object elements를 이루는 계층구조(Parent/Child)의 속성 집합
- Object Detections에 포함시키고자 하는 계층의 Node를 추가/제거(Check / Uncheck)
3. **DETAILS** : **TARGET ATTRIBUTES** 의 속성(Attribute)과 값(Value)
- Node내에 속성 가운데 Object Detections에 포함시키고자 하는 속성을 추가/제거
4. **EDIT ATTRIBUTES** : 상위 메뉴에서 수정한 내용을 반영한 전체 Object Detection를 표시
- Check / Uncheck 방식을 대신해 키보드로 직접 수정

