



UI 자동화 도구, TestComplete

TestComplete의 모듈 구성



Web



Desktop



Mobile



TestComplete

레코딩 & 플레이 방식 지원

오브젝트 기반의 테스트

키워드 기반의 테스트

테스트 스크립트의 시각화

다양한 체크포인트

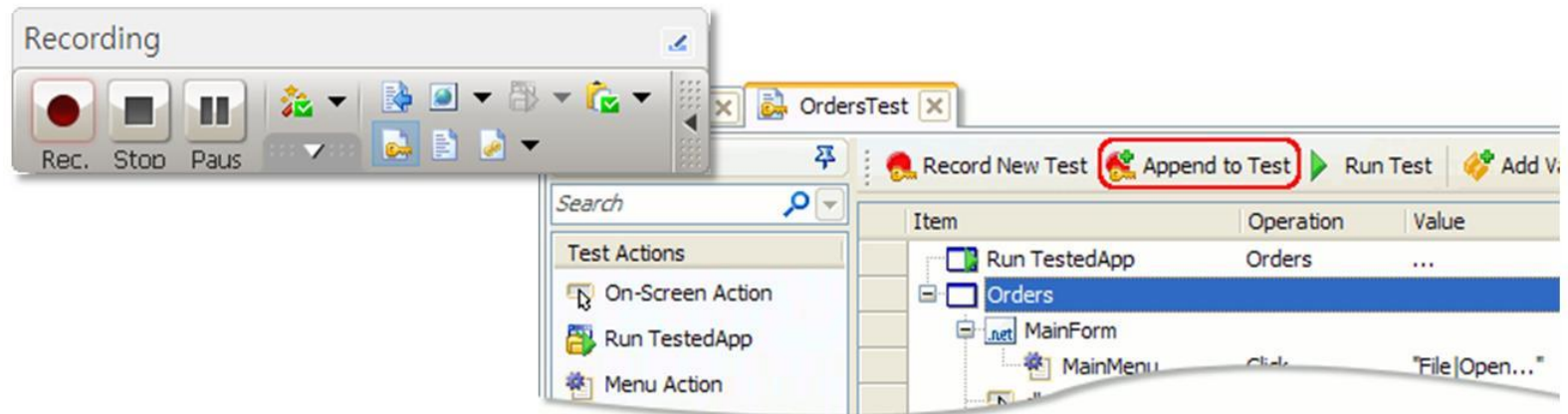
데이터 드리븐 테스트

회귀/반복 테스트

CI 도구와 연동

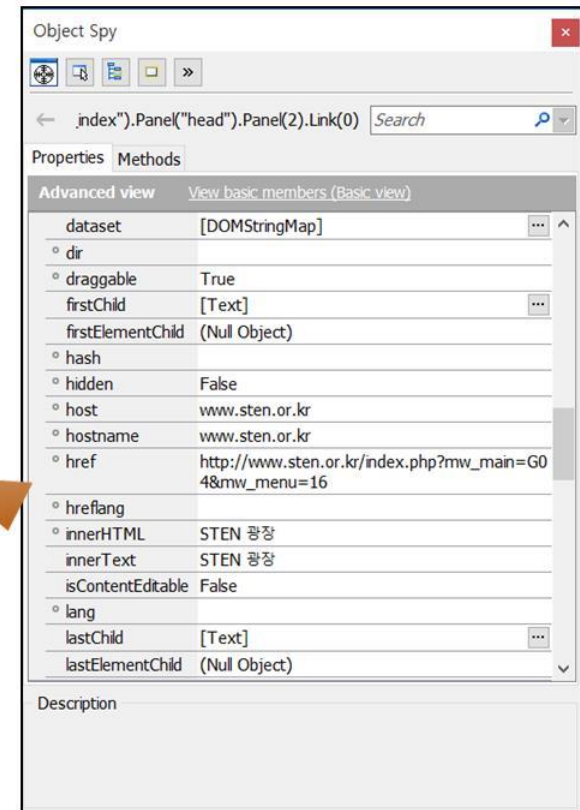
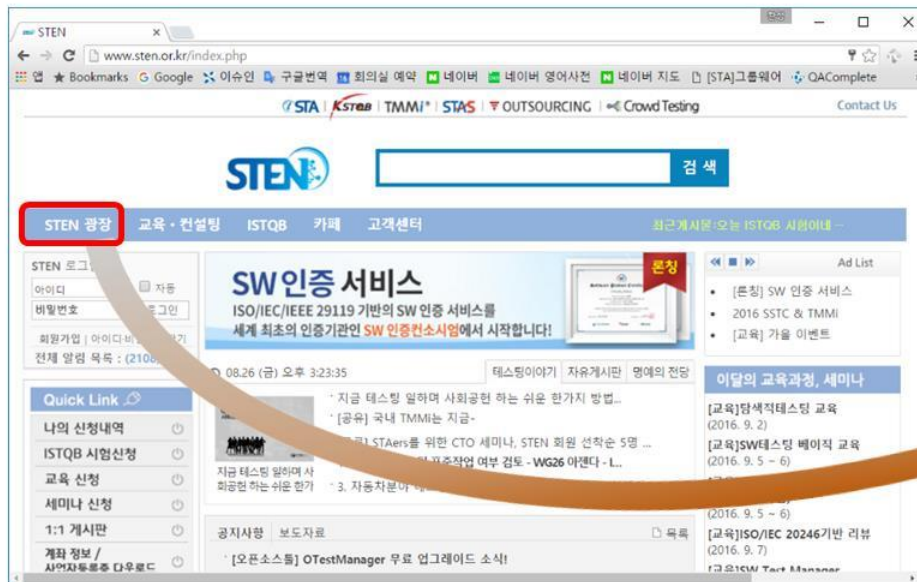
분산 테스트

Automated Test Recording



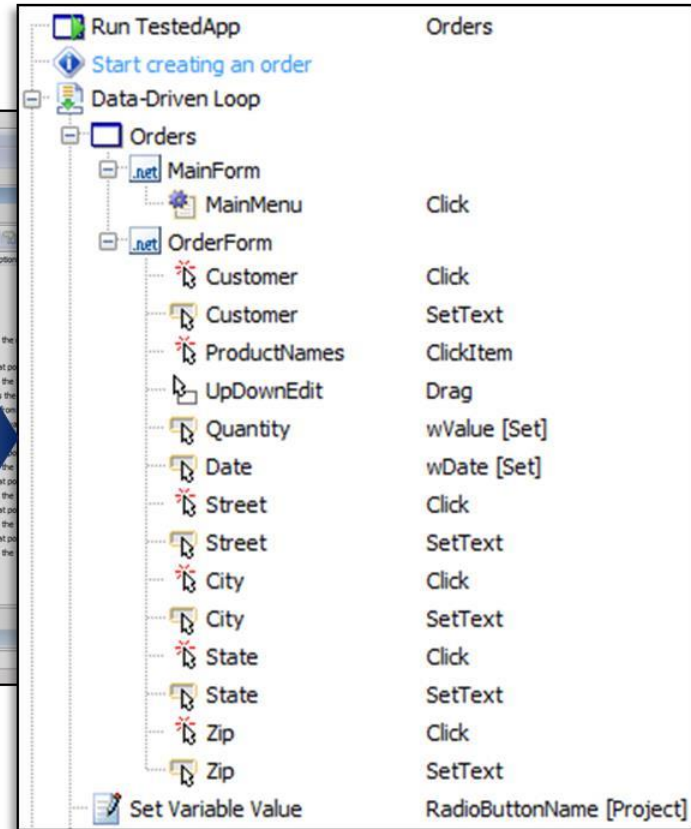
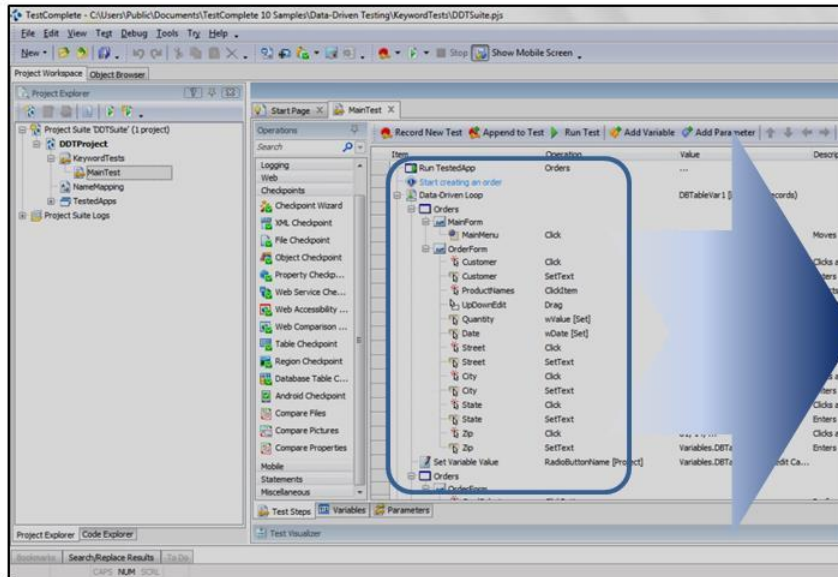
- ✓ 레코딩 기능을 통해 테스트 시나리오를 간편하고 빠르게 생성
- ✓ 테스트 스크립트는 마우스나 키보드 이벤트를 레코딩 해서 스크립트를 분별하기가 용이함
- ✓ 마우스 클릭, 움직임, 휠 이벤트 등도 옵션에 따라 레코딩 가능
- ✓ 레코딩 된 스크립트는 실행 버튼(Run Test)을 통해 바로 실행이 가능함

Object-Based GUI Recording



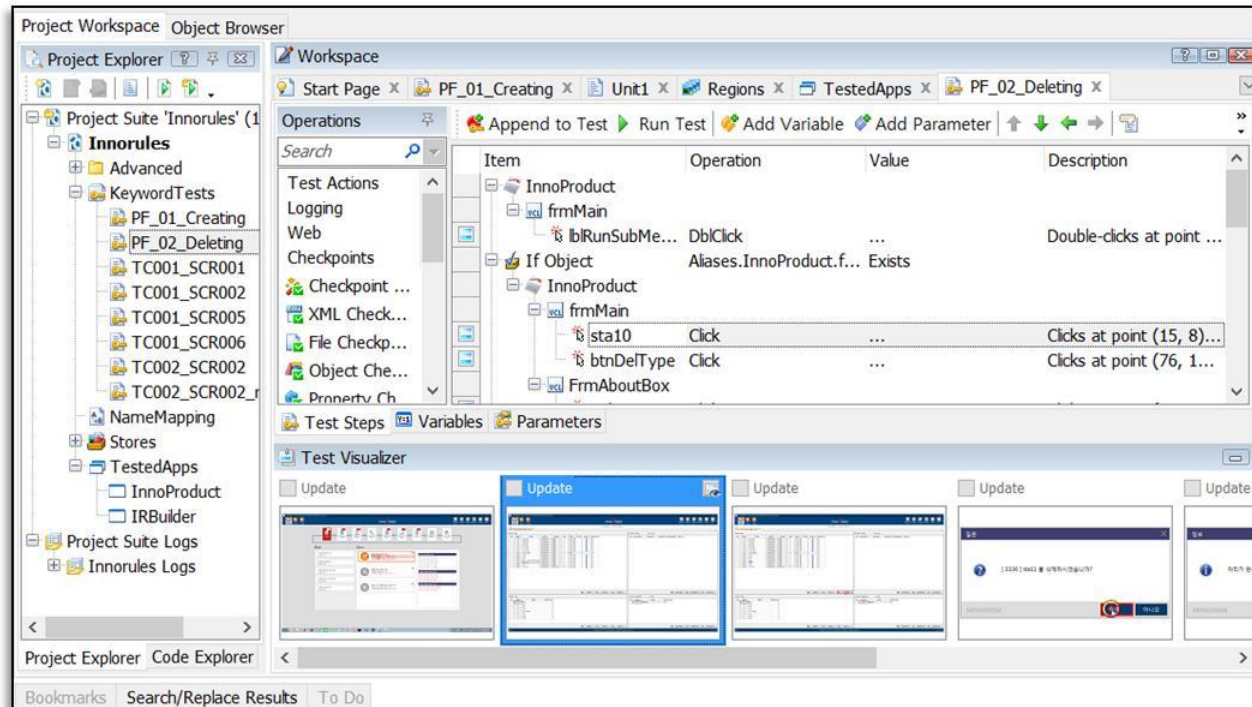
- ✓ 오브젝트 인식 시 오브젝트의 이름 뿐만 아니라 오브젝트가 담고 있는 모든 속성을 읽어내서 테스트에 사용 가능함
- ✓ 오브젝트 기반으로 운용되기 때문에 이미지 등의 환경에 영향을 받지 않음

Keyword Driven Testing



- ✓ 테스트 시나리오를 키워드에 맞게 자동 저장해서 스크립트를 통해 구분하기가 용이함
- ✓ 스크립트를 추가 하거나 삭제, 혹은 복사 등도 간편하게 할 수 있음

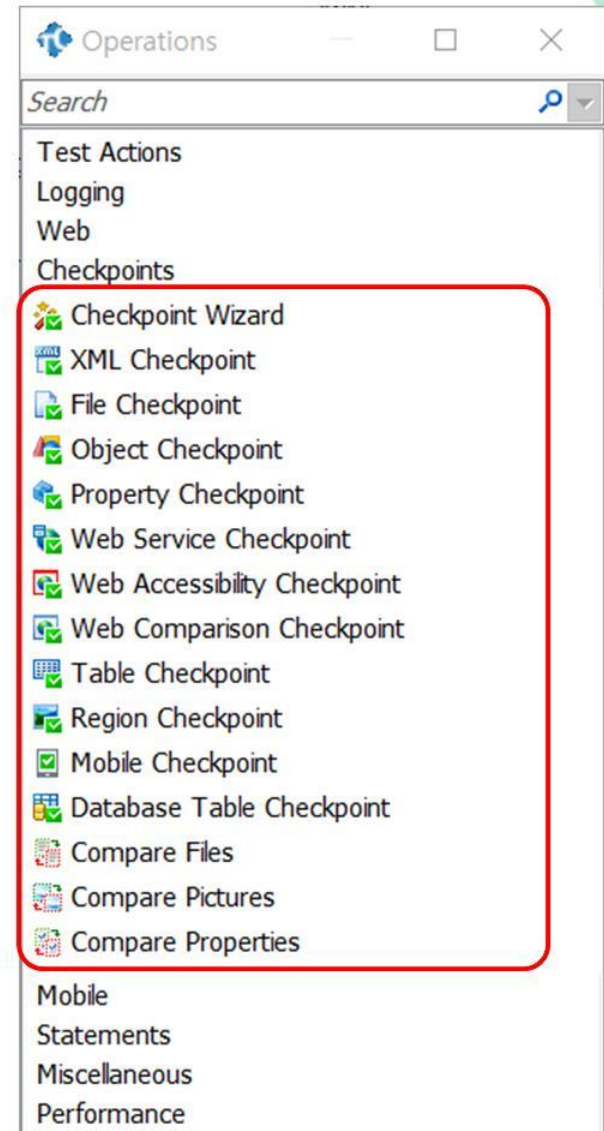
Automated Test Visualizer



- ✓ 테스트 시나리오를 작성 할 때 이미지도 같이 저장되고, 스크립트 선택 시 이미지가 같이 연동되어 스크립트 이해가 편리함
- ✓ 테스트 실행 시에도 이미지 저장 옵션을 선택할 수 있고, 체크포인트 설정 시 검증된 오브젝트의 이미지도 확인 가능함

Checkpoints

- ✓ 기본으로 제공되는 체크포인트 오퍼레이션을 통해 코딩 작업 없이 검증 포인트를 설정할 수 있음
- ✓ 이미지의 경우 두 개의 이미지를 픽셀 단위로 비교하고, 파일은 바이트 단위로, 오브젝트는 속성 값을 기준으로 검증함
- ✓ 데이터베이스에서 쿼리 결과를 체크포인트로 활용 가능함
- ✓ 웹 페이지 검증 시 링크가 잘못 되었는지, 액티브X를 사용하는지, 웹 응답 속도가 너무 느리진 않는지 등의 체크포인트를 적용할 수 있음



Data Driven Testing

The screenshot illustrates the process of data-driven testing. On the left, an Excel spreadsheet named 'Account_i...' is shown with a table containing test data. A large orange arrow points from this data to a 'View Table' dialog box on the right. The dialog box displays the table structure and data, along with summary statistics.

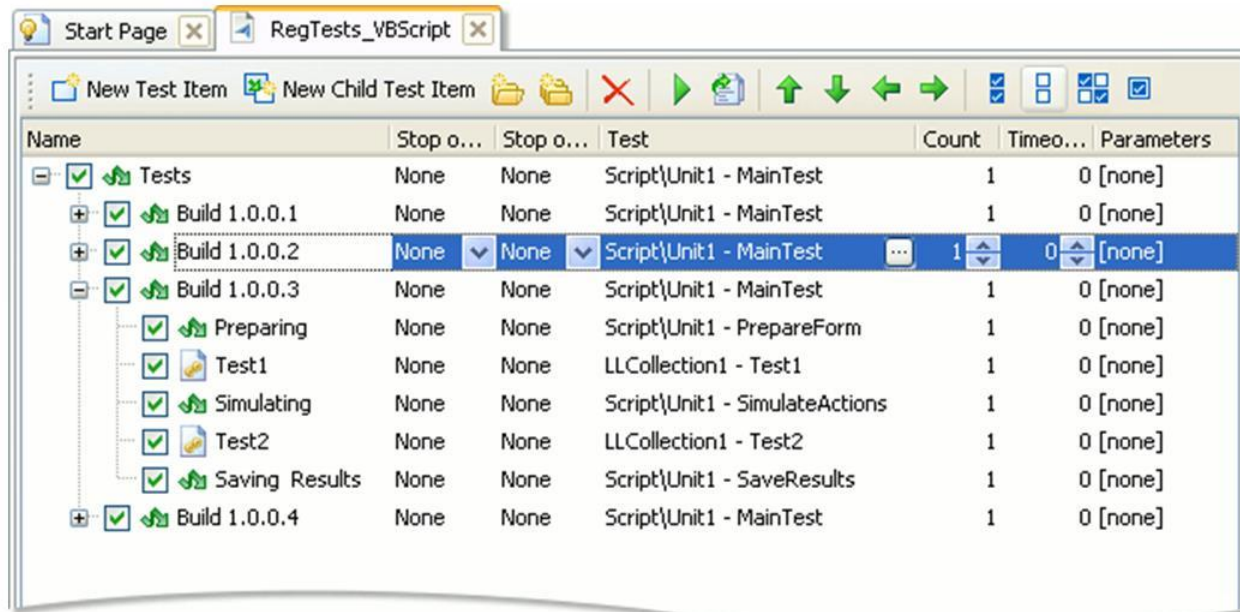
ID	Password
Hwansung76	abce12!
Test001	efgh34#
Test002	ijkl56%
Test003	mnop78&

Column count: 2 Record count: 4

Buttons: Close, Help

- ✓ 반복 테스트가 요구되는 시나리오에 데이터 드리븐 기능을 통해 테스트 수행이 가능함
- ✓ 데이터 참조 영역은 엑셀 시트 및 CSV 형태의 텍스트 파일, DB Tables 등을 사용할 수 있음

Regression Testing



- ✓ 작성된 테스트 시나리오는 회귀 테스트로 사용 가능함
- ✓ 테스트케이스를 그룹화 하거나 테스트 수행 횟수 혹은 제한 시간을 설정해서 수행 시킬 수 있음
- ✓ 스케줄 기능을 가진 도구와 연동해서 반복적으로 수행할 수 있음

Test Report

Summary

Total number of project test items: 10
Executed project test items: 10

Project Test Item Results

Passed: 10, including 0 warning(s)
Failed: 0

100% 0 error(s) (0.00%)
0 warning(s) (0.00%)
10 success(es) (100.00%)

[View detailed results >](#)

Test Log

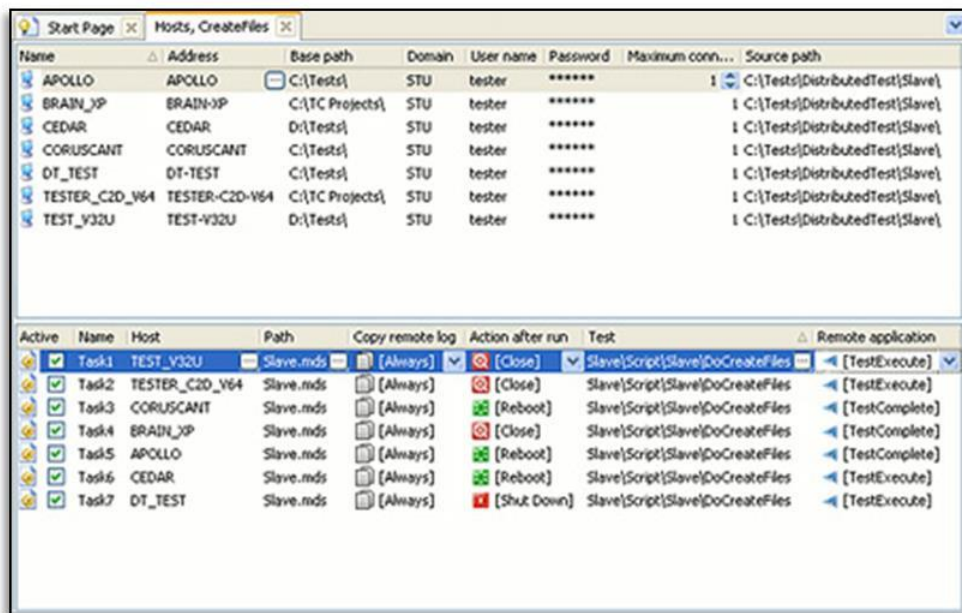
Type	Message	Time	Priority	Has P...	Link
✓	The window was clicked with the left mouse button.	17:3...	No...		
✓	The window was clicked with the left mouse button.	17:3...	No...		
✓	Navigating to the http://www.sten.or.kr/mybox/index.php?menu_no...	17:3...	No...		

Expected Image vs **Actual Image**

The interface shows a comparison between the expected screenshot and the actual screenshot taken during the test. Both images show a web page with the title "STAR교육센터" and "학하는 가을맞이 이벤트".

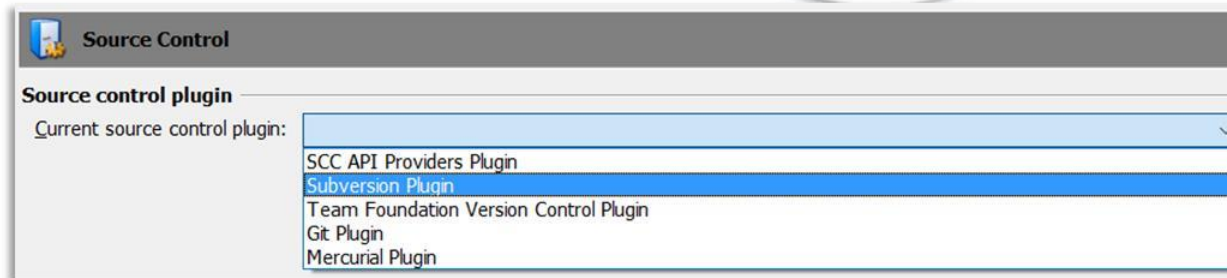
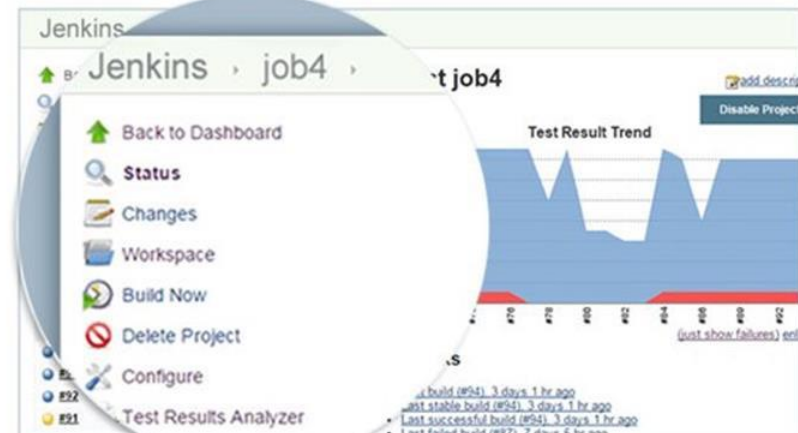
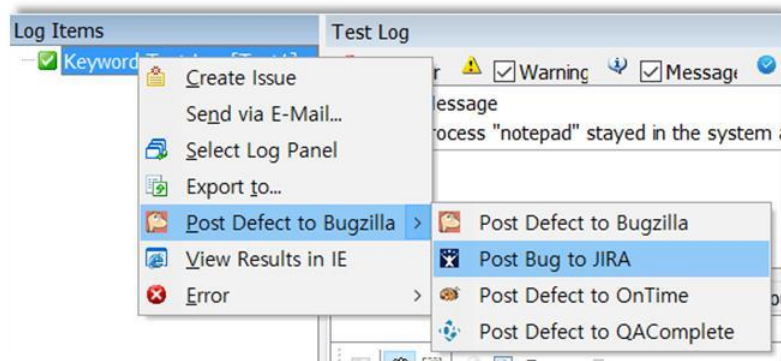
- ✓ 전체 테스트에 대한 결과와 각 테스트의 상세 단계에 대한 예상 값과 실제 값의 비교 확인이 가능함
- ✓ 테스트 결과에서 문제가 발생한 경우 결과 로그를 더블 클릭하면 관련 스크립트로 자동 연동됨

'TestExecute' for Distributed Testing



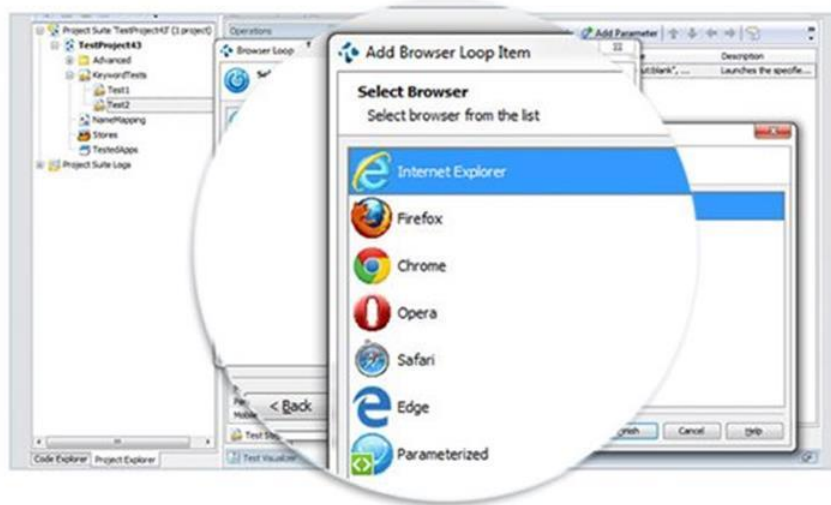
- ✓ 가상 머신 혹은 같은 네트워크에 있는 PC에서 'TestExecute' 도구와 접합해서 분산 테스트 수행
- ✓ 분산 테스트를 통해 실제 환경 및 여러 환경들에 대한 다양한 시나리오에 대해 테스트 진행 가능
- ✓ 분산 테스트 후 각각의 테스트 결과가 자동 취합 됨으로써 결과 관리에 대한 편리함 제공

Integrated CI Tools



- ✓ 스케줄링 도구인 *Jenkins*를 플러그인 형태로 연동해서 테스트 수행 가능
- ✓ 형상관리 도구(*Git*, *subversion*, *Visual SourceSafe* 등)와 연동해서 사용 가능
- ✓ 결함관리도구인 *JIRA*, *Bugzilla* 등과 연동해서 결함 리포팅 및 관리 가능

TestComplete, *Web* Module

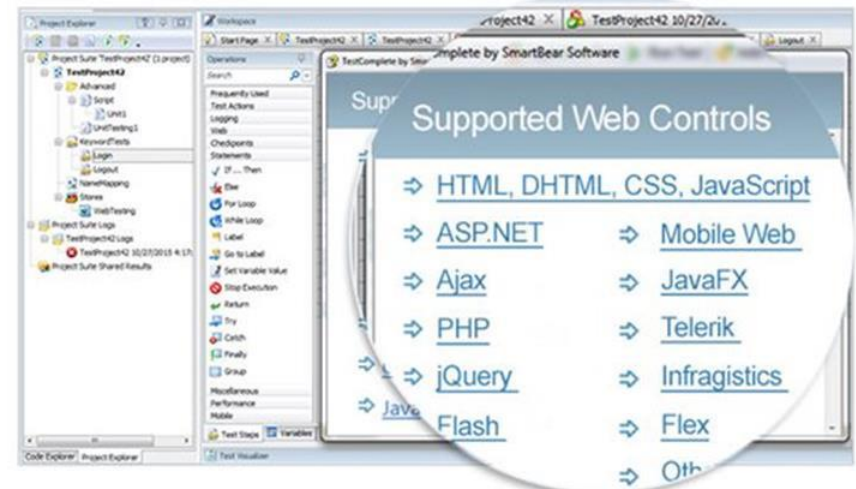


Multi-Browser Testing

하나의 스크립트로 주요 브라우저들에
대한 멀티 테스트

Identify HTML5, JavaScript and CSS

웹 브라우저에 대한 뛰어난 인식능력을
통해 브라우저 간 호환성 체크 가능



Web

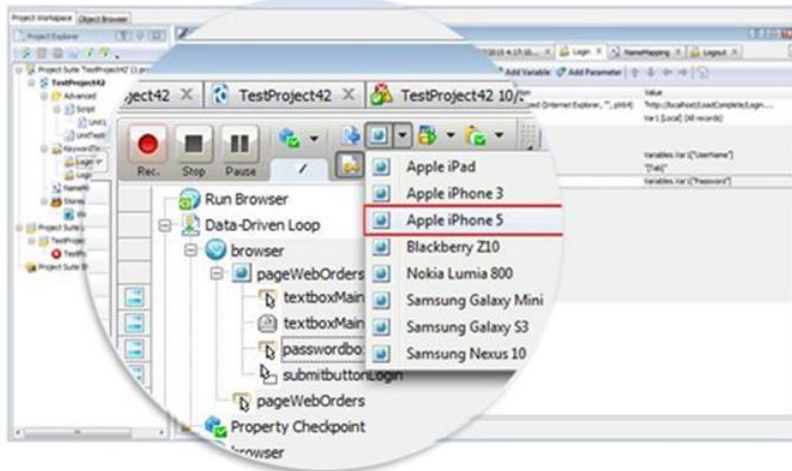


Desktop



Mobile

TestComplete, *Web Module*

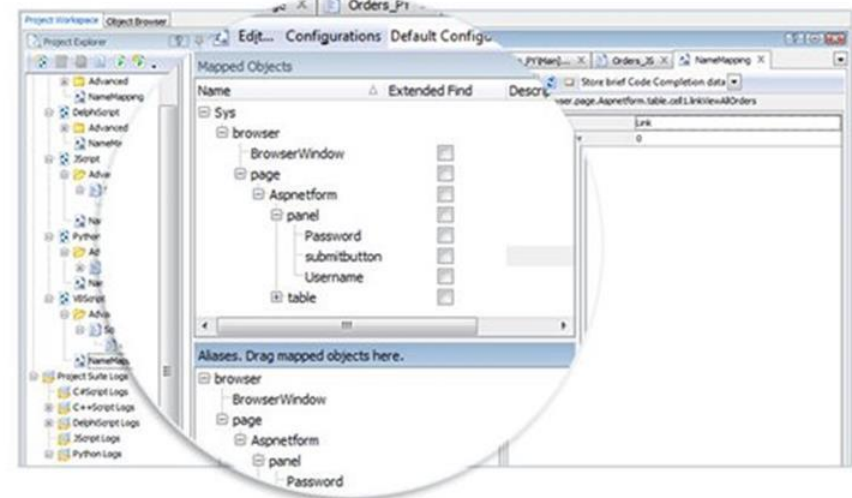


Testing Mobile Web

에뮬레이터를 통해 다양한 기종의 모바일 웹 화면 테스트

Ensure When The UI Changes

개발 웹 페이지의 오브젝트 정보가 변경되어도 편리하게 관리가 가능



Web



Desktop



Mobile

TestComplete, *Desktop* Module



Automate Testing for Variety

NET, C++Builder, WPF, Java 등 거의 모든 어플리케이션에 대한 테스트가 가능

Test Third-Party Controls

Microsoft, JavaFX, Telerik 등의 3rd 어플리케이션에 대한 테스트 지원



Web

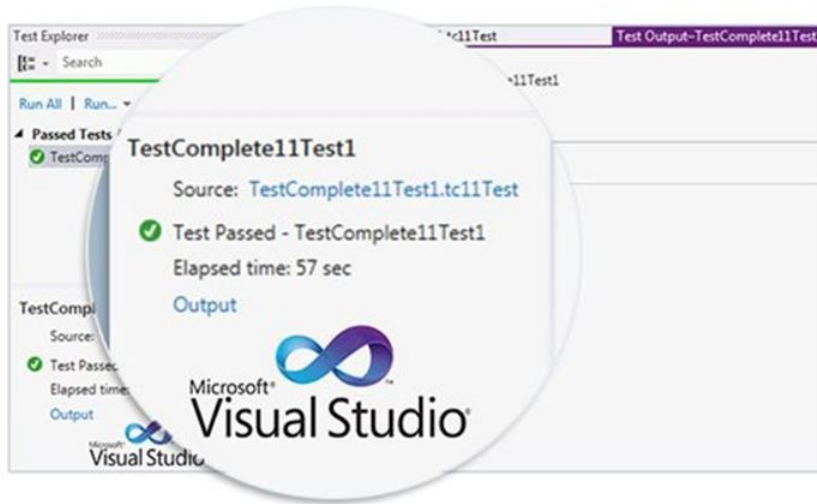


Desktop



Mobile

TestComplete, *Desktop* Module

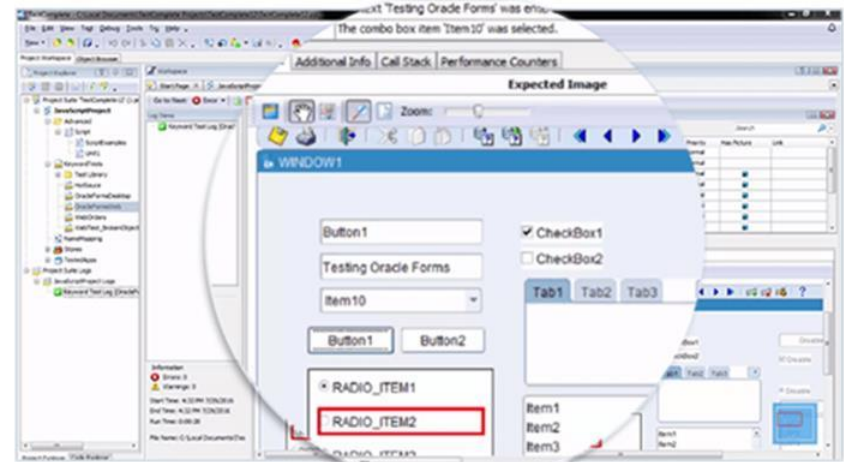


In-Depth Testing of .NET

.NET 어플리케이션의 보이는 부분만이 아닌 내제된 정보에 대한 테스트 가능

Automated GUI Testing for Oracle Forms

프로그래밍 없이 오라클 폼의 GUI 기반 테스트 지원



Web

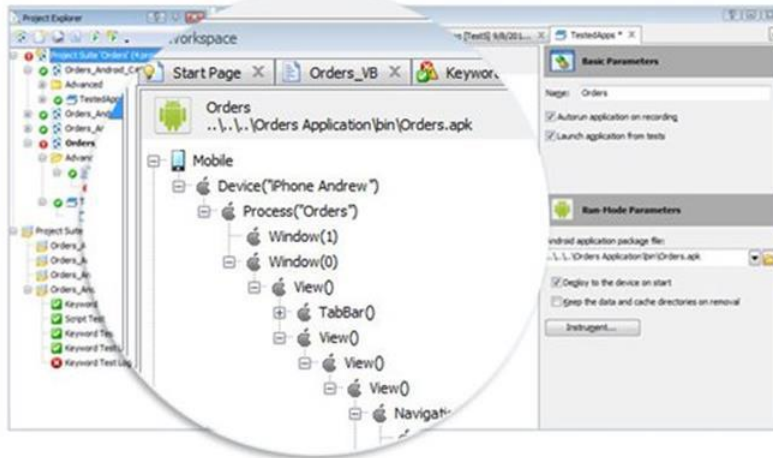


Desktop



Mobile

TestComplete, *Mobile* Module

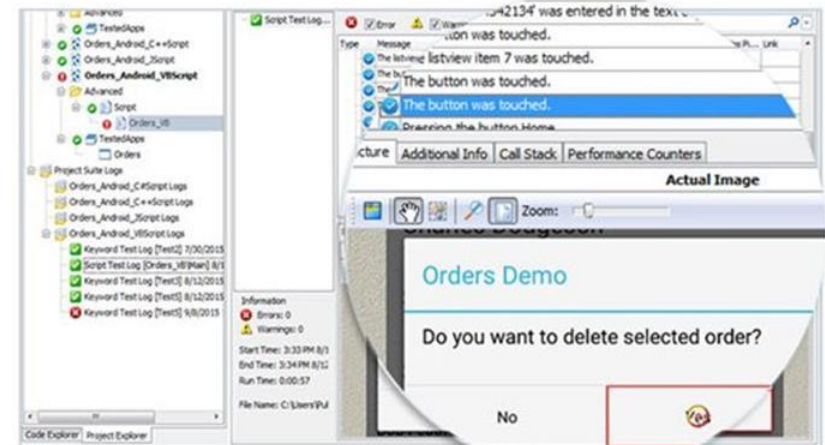


*Automate Testing
Android and iOS*

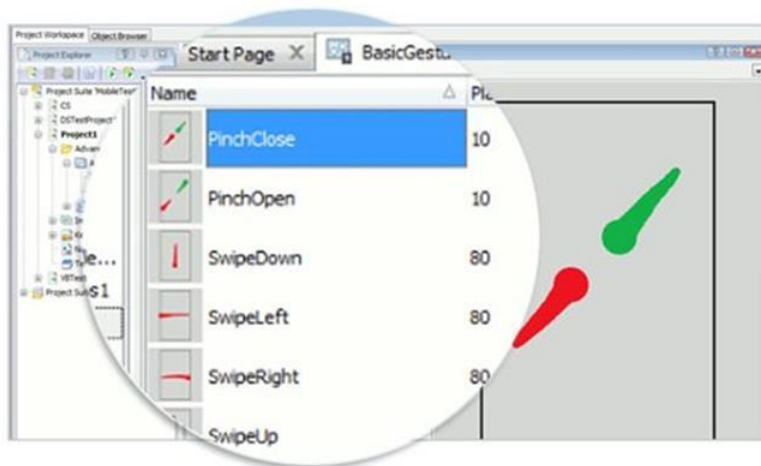
하나의 테스트 스크립트로 다양한 기종
에 대한 테스트 가능 (OS 별)

Reduce Time to Create Test

테스트 어플리케이션의 자동
인스트루먼트(Instrument) 기능에
의한 오브젝트 인식 방식



TestComplete, *Mobile* Module



Record and Use Mobile Gestures

모바일 제스처 기능을 통해 멀티 터치
혹은 드래그 등 유용한 사용성

Access Real Devices to Create Robust Mobile Test Cases

스크립트를 통해 GPS, gyroscope 등
단말기를 직접 제어



Web



Desktop



Mobile

Supported Windows Versions

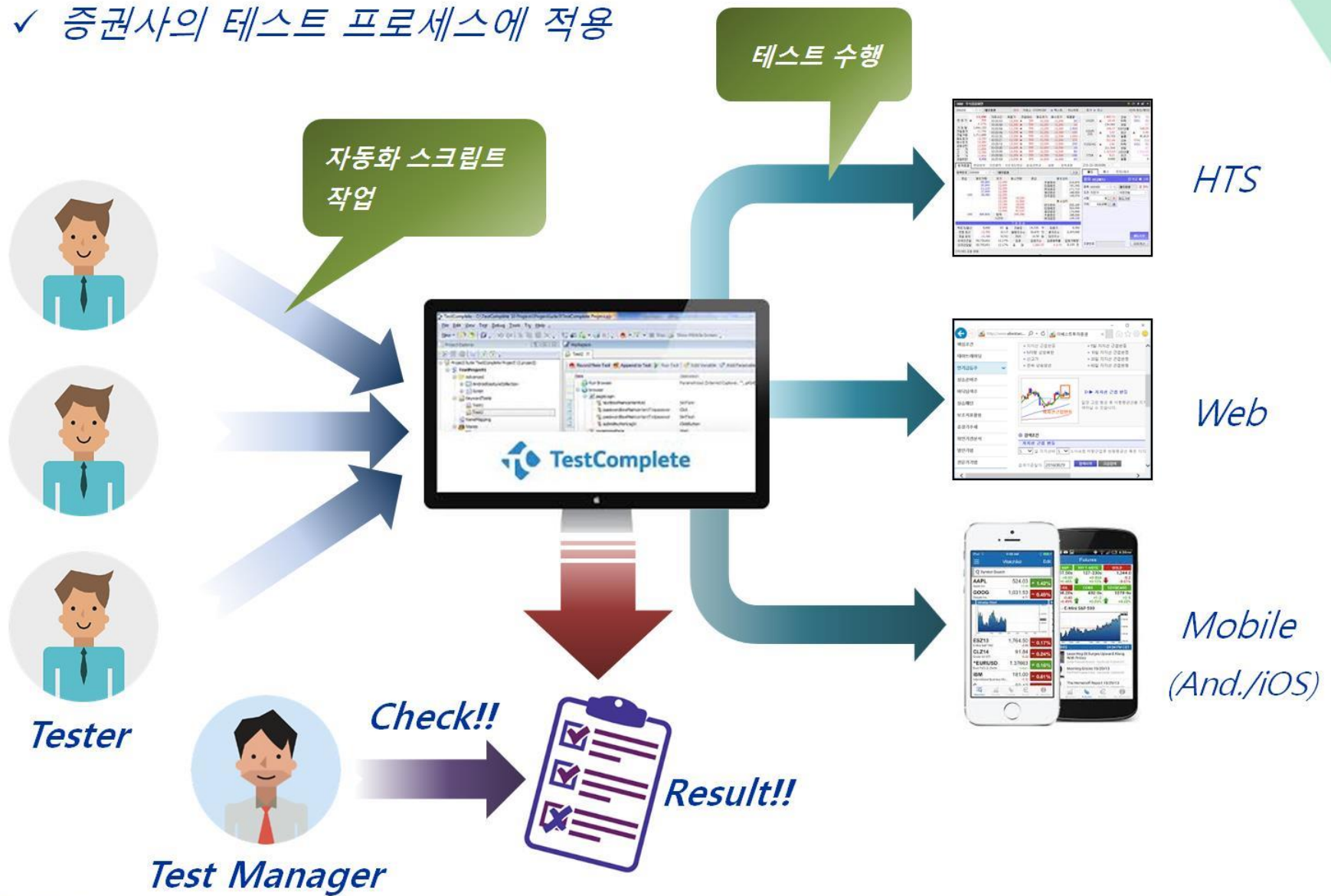
- ✓ *MS Window 7, 8, 8.1, 10 (32 bit / 64 bit)*
- ✓ *MS Window Server 2012, 2012 R2*
- ✓ *MS Window Vista (32 bit / 64 bit)*
- ✓ *MS Window Server 2003, 2008, 2008 R2*
- ✓ *MS Window XP (32 bit with SP 3 / 64 bit with SP 2)*

Recommended System Requirements

- ✓ *Window 7 이후 버전 및 64 bit*
- ✓ *MS Internet Explorer 9.0 이후 버전*
- ✓ *Intel Core i5 혹은 i7*
- ✓ *램 6 GB 이상*
- ✓ *화면 해상도 1280X1024 이상*

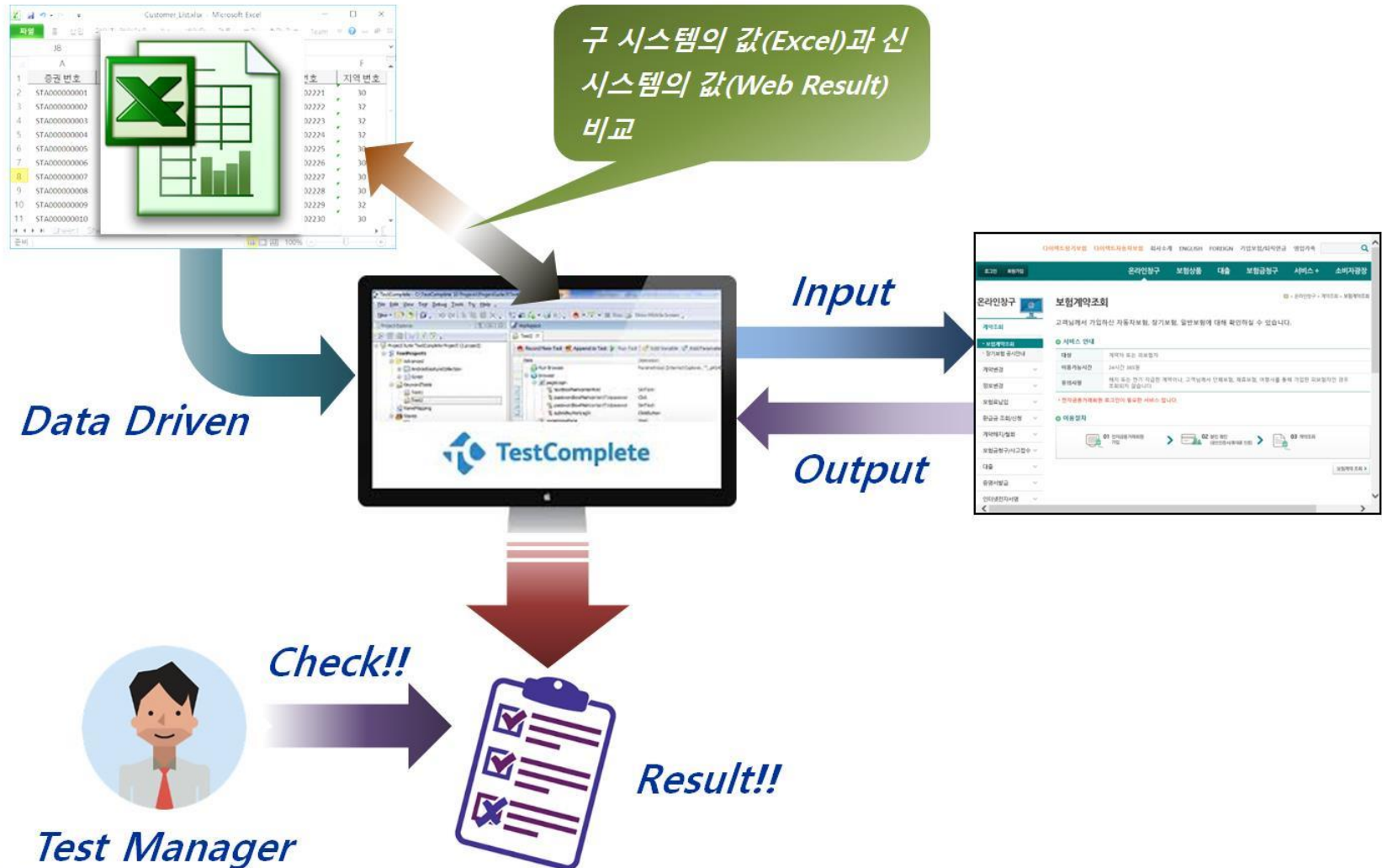
TestComplete 자동화 테스트 적용 사례 -1

✓ 증권사의 테스트 프로세스에 적용



TestComplete 자동화 테스트 적용 사례 -2

- ✓ 보험사의 (구)시스템과 (신)시스템에 대한 데이터 정합성 확인



TestComplete 자동화 테스트 적용 사례 -3

✓ 카드사 종류 별 결제 시나리오 테스트

결제 방식 별 테스트

- 삼성카드
- 국민카드
- 무통장입금
- 계좌이체
- 모바일 결제
- 상품권 결제



삼성카드

삼성앱카드 결제

모바일에서 가장 편리한 앱카드결제

앱카드 안내

앱카드 결제

일반SMS 결제

비밀번호 또는 SMS 인증 후 결제

결제

로그인 간편결제

ID, 비밀번호 인증 후 결제

결제

SAMSUNG pay

지문인증을 통한 결제

결제

결제방법 선택하기

KB국민 앱카드 Kmotion

일회용 가상카드 번호로 안전하고 간편하게

결제

앱카드 등록

일반결제 (ISP)

ISP 인증서로 결제

결제

SAMSUNG pay

삼성페이 결제(비밀번호 또는 지문인증을 통한 결제)

결제

현금 결제

무통장 입금

실시간 계좌이체

은행선택

우리은행

발급정보

개인소득공제

사업자 자율공방

휴대폰

이름 입력

확인

Batch(실행) 파일을 스케줄 등록 후 반복 테스트 수행

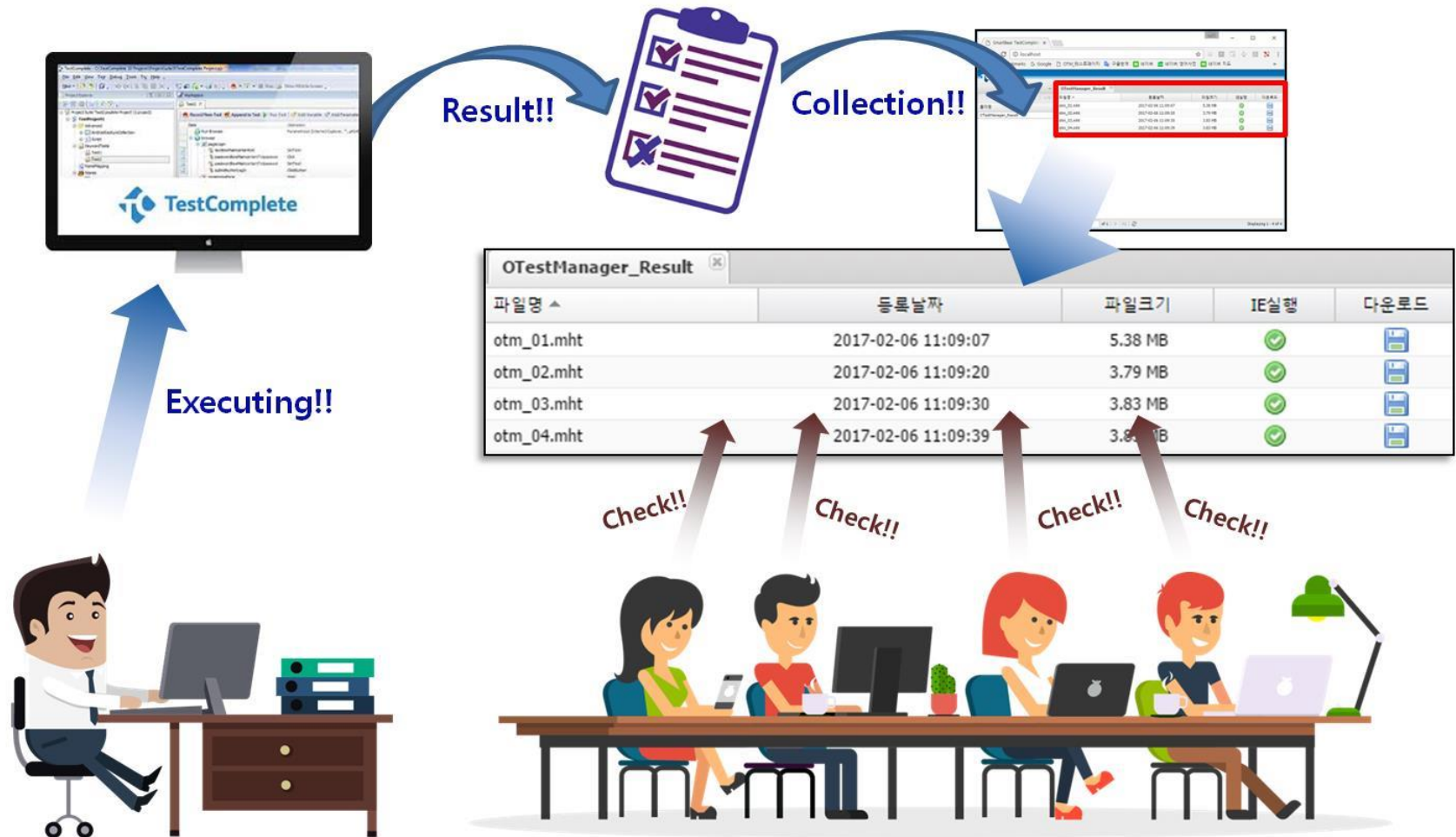
Test Manager

Check!!

Result!!

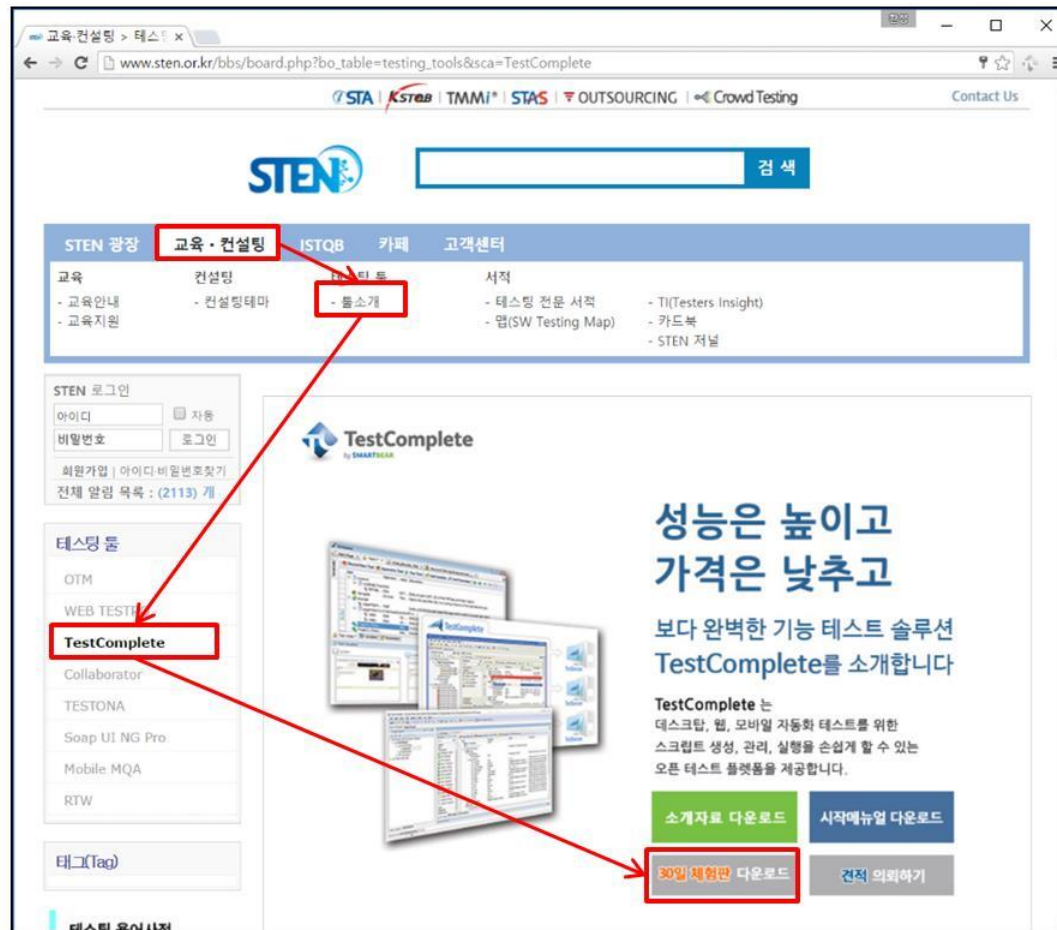
Dashboard for Shared Result (Provide by STA)

- ✓ TestComplete의 결과는 STA에서 제공되는 대시보드 기능을 통해 여러 명이 편리하게 결과를 공유할 수 있음



TestComplete Trial version

- ✓ 테스트 도구의 기능 및 적용 가능성 확인을 위해 임시 사용 기간 30일 제공
- ✓ STEN(www.sten.or.kr) 접속, '교육·컨설팅 > 툴 소개 > TestComplete' 메뉴 선택
- ✓ '30일 체험판 다운로드' 버튼 선택



TestComplete Trial version

- ✓ [TRY TESTCOMPLETE FREE] 버튼 클릭 후 개인정보 입력 한 뒤 [START TRIAL] 버튼을 클릭하면 설치 파일이 자동으로 다운로드 됨

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://smartbear.com/pro>. The page features the SmartBear logo and navigation links: PRODUCTS, SOLUTIONS, SUPPORT, RESOURCES, COMPANY, and PARTNERS. A modal form titled "Start Your TestComplete Trial Now" is displayed in the center. The form includes the following fields:

- First Name: Hwansung
- Last Name: Kim
- Work Email: hskim@sta.co.kr
- Country: Korea, Republic of (dropdown menu)
- Company: STA
- Phone: +821052973632

A "START TRIAL" button is located at the bottom of the form. The background of the page shows a blurred image of a smartphone with the text "Easiest" and "UI Testing Tool".

제품 구입 및 문의



✓ STA테스팅컨설팅, 솔루션팀

stas@sta.co.kr

✓ 라이선스 및 가격 문의

이정우 수석

070-7864-7716,

pjwoolee@sta.co.kr

✓ 설치 및 기술 문의

김환성 책임

070-7864-7718,

hskim@sta.co.kr

✓ 자동화 도구 카페

http://www.sten.or.kr/club/club_main.php?cb_id=cb_autotest